DATA Atom 7

4 sider med
SUPERSPIL

TEST:
Disc til Spectrum

DATA I SKOLEN:
Scandis~
klassens bedste?

PROMAL~
nyt supersprog
til C~64

Vi afprøver
CAF PC

BRYLLUP
pr. computer

Focus på Amstrads nye trumfkort

3. årgang, 20. juni – 24. juli 1985. Pris: kr. 23,85

Seikosha.

SP 1000 & SP 800

Det bedste printer-tilbud til mindre og mellemstore tekstbehandlingsopgaver og administrative systemer

Seikosha-familien dækker ethvert printerbehov

Til mindre og mellemstore tekstbehandlingsopgaver og administrative systemer er printerne i den populære SP-serie så afgjort blandt markedets bedste tilbud.
SP 800 og den sidste nye model SP 1000 har en printkvalitet i såvel matrix som korrespondance – som kun meget dyre printere kan hamle op med.
Leveres i flere udgaver – kompatibel med markedets førende PC'ere.

Tekniske data: SP 800 og SP 1000

Skrivehastighed:
SP 800: 80 cps
SP 1000: 100 cps

Matrixopbygning:
12 x 9: Standard, italic, pica, Elite, Condensed.
32 x 18: Korrespondanceskrift.

Indbyggede tegnsæt:
Dansk samt IBM-PC standard.

Interface:
RS-232C, Centronics, Apple, Commodore, IBM.

Programfunktioner:
Grafik, tabulering, bold, dobbeltbredde, dobbeltskrivning, understregning.

SP 1000 & SP 800 til matrix og korrespondance. Stort skriftudvalg, tractor og valsefremføring.

Generalagent i Danmark

CC·DATA

en division i CCTV CORPORATION A/S
Nybrovej 99, 2820 Gentofte. Tlf.: 02-87 77 00

Danmarks førende leverandør i perifert dataudstyr – anviser nærmeste forhandler

Alt om DATA

Chefredaktion:
Leif Bomberg
Klaus Nordfeld (ansv)

Redaktion:
Ivan Sølvason
Hans Chr. Thaysen
Jacob Johnsen
Kurt Friis Hansen

Medarbejdere:
Torben Madsen
Peter Villadsen
Lars Christensen
Per Nielsen
Ramin Karampour
Thøger Lyme
Esben Kragh Hansen
John Christoffersen
Bjørn Christ
Hans Henrik Bang
Peter B. Yde

Annonceafd.:
Ole Christiansen
Trine Grahn

Adresse:
"Alt om Data", St. Kongensgade 72, 1264 København K.
tlf: 01-11 28 33.
Postgiro: 940 60 77.

Forespørgsler vedr. programmer i SOFT bedes rettet skriftligt eller hver torsdag kl. 14-16 på tlf. 01-11 28 33.
Programmer offentliggjort i "Alt om Data" præmieres med op til 1.000 kroner skattefrit.

Udgiver:
Ny Elektronik ApS.

Abonnement:
"Alt om Data" udsendes via Avispost-kontoret. Skulle bladet ikke nå frem, bedes du først henvende dig på dit lokale postkontor.
Nuværende abonnementspris er kr. 262,50 for 12 numre.

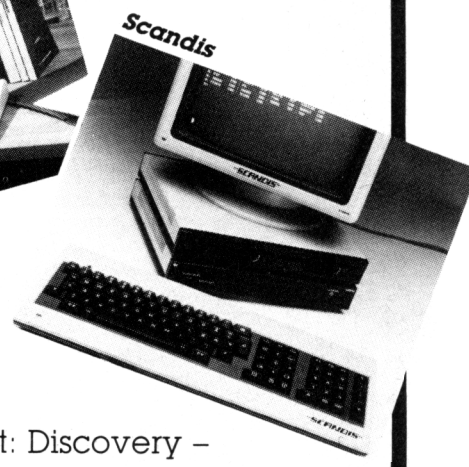
Produktion:
ABK-Sats ApS
Niels Ingemann
Grafisk Design
Bargholz Offset
Partner Repro
Lassen Offset
Skovs Bogbinderi

Distribution:
Bladkompagniet
Avispostkontoret

ISSN-nummer: 0109-2847

Programmer:
Samtlige aftrykte listninger er afprøvede før offentliggørelse. Forlaget betaler skattefrit op til 1000 kroner for godkendte læserprogrammer. Forlaget har ret til at aftrykke godkendte programmer i bladet og offentliggøre dem på andre lagermedia.

Vi udvider.
"Alt om Data" har efterhånden fået en nydelig status blandt computerfolket i Danmark og fortsat et støt stigende salg.
Det har fået os til at udvide antallet af "Alt om Data", som udkommer hvert år. Normalt skulle vi holde sommerferie nu, springe juli over og komme med et dobbeltnummer i august. Den idé dropper vi i år, og derfor udkommer næste "Alt om Data" – det er nummer 8 – allerede den 25. juli.
Også i dette sommernummer vil du finde masser af interessante artikler og nyheder: Vi tester bl.a. den helt nye Enterprise 128 computer og fortæller i en store reportage om, hvor datamater kommer til at styre fremtidens stjernekrige.

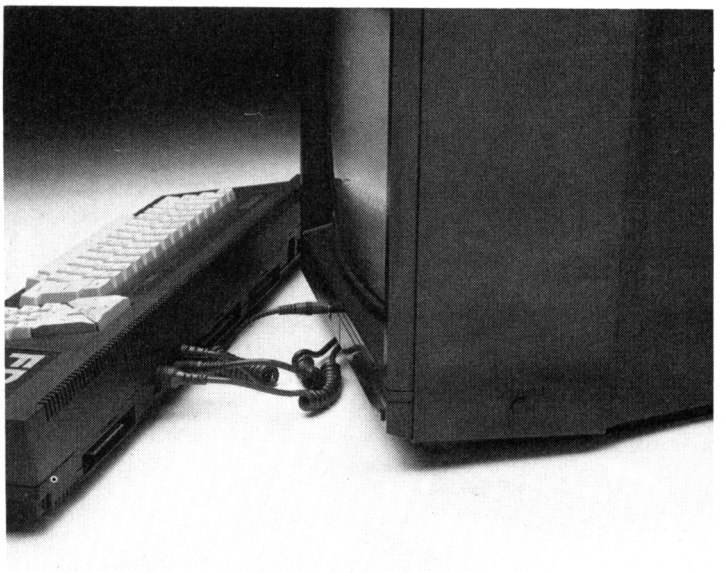


4 Test: Amstrad CPC-664 computer
9 Data-USA: De er skøre de amerikanere
12 PROMAL – 64'erens nye supersprog?
16 Test: ROM software til BBC
20 Test: Scandis skolecomputer
25 SOFT sektion: Nye programmer
41 Top-25 Bitlisten
43 Test: Discovery – floppydisc til Spectrum
48 Bits & Bytes: Nyheder
53 PC-siderne: Soft alarm
56 Hannover-messen – meget nyt, men få nyheder
61 PC-siderne: CAF computeren
64 Maskinkode med Oric Atmos

30 SOFT **Børsen:**
Spectrum: Zereus fighter
32 Commodore 64: New dimensions
32 Amstrad: Amtext
36 Commodore 64: Træt af at spole?
38 Commodore 64: Yatzy 64
39 Commodore 64: Un og Secure
40 Spectrum: Kalaha

Næste nummer af "Alt om Data" udkommer allerede den 25. juli.

Amstrad



I forhold til 464'eren er der kommet en ekstra ledning på, som giver 12V fra monitor til diskdrev. Det store kabelvirvar undgår man fortsat hos Amstrad.

Der er stort set, hvad man har brug for: Bøsninger for ekstra diskdrev, monitor, strøm, expansionsport, printer, kassette, joystick og stereoudgang.

For knap et år siden sørgede engelske Amstrad for bølgegang i computerbranchen, da man præsenterede den utroligt billige CPC-464.
Nu har Amstrad igen sat skruen i vandet og skiftet til andet gear, – CPC 664 med indbygget diskdrev. Er den mon merprisen værd?

■ Alan M. Sugar Trading står der prentet med nydelige bogstaver på hoveddørens messingskilt.

Aha, derinde finder vi sikkert et af de typiske små handelsfirmaer, der sælger alt fra lommeregnere og attachétasker til engangslightere og frihedsgudinden i selvlysende plastik.

Skudt forbi. Alan Sugar er en stor mand i branchen. Ganske vist langt fra så brovtende, frembrusende og selvfokuserende som Ataris Jack Tramiel, men lige så stor omend ikke større, når vi tæller i tørre pundnoter.

Alan Sugar ejer nemlig Amstrad – prøv at sætte initialerne sammen – der omsættes for et milliardbeløb i billige stereoanlæg, som produceres i Fjernøsten og samles hjemme i England.

For godt et år siden lancerede Sugar sin første computer. Det var Amstrads CPC-464, som Sugar nærmest dyssede ned med bemærkningen "we don't want to make a big thing out of this product".

Men en stuuur ting blev Amstrad alligevel. Computeren slog ned i branchen som en bombe af mellemstørrelse. Ikke mindst, fordi man her for første gang fik tilbudt et komplet system med monitor, kassettebåndoptager og computer. Faktisk en hel PC'er i miniformat og tilsvarende mikropris.

Amstrad er efterhånden nået op på en klar andenplads på salgslisten i Danmark, og den position bliver næppe svær at holde, nu da storebror CPC-664 er på vej. Her er kassettestationen ganske logisk erstattet af et 3" diskettedrev, samtidig med at der er sket småforbedringer på punkter, som både anmeldere og købere har anket over.

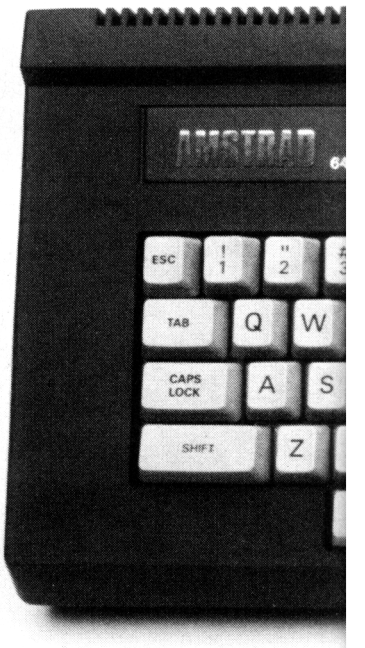
Med en pris på 5995 kroner incl. sort/grøn monitor eller 7995 med farveskærm kan det næppe undre, at der er stor efterspørgsel efter CPC-664. Importøren, Dinamicro, oplyser, at man kun har været i stand til at "sætte sig på" 1500 eksemplarer frem til nytår. Såh, hvis dit ønske går i retning af en stor Amstrad, må du tjept ud af starthullerne . . .

Tastaturet er mere handy

Den nye Amstrad kan ikke løbe fra sit slægtskab med 464'eren. Den har samme mørkegrå-grønlige kabinet og meget brede design. De i alt 74 taster er delt logisk op i tre afdelinger.

Først og fremmest er der det store Qwerty keyboard med en ENTER tast i overstørrelse, der bestemt ikke er til at tage fejl af. De "normale" taster fremtræder i lysegråt, mens ikke-print tasterne (SHIFT, ESC osv.) er farvet i diskret lyseblåt.

Til højre finder vi 12 funktionstaster, der ved opstart er sat til at arbejde som numeriske taltaster. Ovenover kommer så – og det er noget nyt – fire cursortaster, der er placeret som vi kender det fra MSX maskinerne, – pil op for oven, pil ned nedenunder osv. Et vir-



664

kelig fremskridt overfor CPC-464'eren.
Tasternes "feel" er blevet mere professionelt. De har en blødere og mere direkte gang end hos lillebror. Det skyldes formentlig, at Amstrad har anbragt tasterne ovenpå en membran. Tasterne er formstøbte og komfortable at arbejde med. Blot sidder de stadig ret højt oppe på grund af computerens indmad. Så helt super er keyboardet endnu ikke.
Helt til højre i kabinettet finder vi diskettestationen. Lille og fiks og med strømforsyningen anbragt i monitoren. Det betyder samtidig, at man ikke kan bruge de "gamle" skærme til 664'eren, fordi de ikke har den separate 12 volt udgang til disc'en.
Ganske praktisk har Amstrad trykt en tegning af tastaturet og de tilhørende koder for farver o.lign. ovenpå diskettedrevet. Så er man ikke længere henvist til at rode rundt i manualen. Fino, fino.

Elektronikken er ret konventionel

Hjertet i Amstrad 664 er den efterhånden legendariske Z80A processor på 8 bit. På lydsiden får den hjælp af den General Instruments producerede AY-3-8912 chip, som indeholder 3 lydkanaler og 1 støjgenerator. Den er ikke helt så avanceret som lydkredsen i Commodore 64, men den klarer sig i de fleste tilfælde, medmindre man vil gå Mike Oldfield i bedene.
Hukommelsen i 664'eren består af 64K RAM og 32K ROM. BASIC fylder de 16K, operativsystemet resten. Skærmbilledet æder ca. 16K af RAM-hukommelsen, BASIC og CP/M 7K, således at Amstrad melder 42249 bytes klar til brugeren.
Bag på Amstrad'en sidder et væld af nyttige stik, så den absolut ikke behøver at stå alene i verden. Man kan f.eks. tilslutte den direkte til stereoanlægget – i stereo naturligvis – så eksplosioner, laser-zap og melodistumper kan sendes ud med fuld effekt.
Ligesom på 464 finder vi kun én joystick bøsning. Lidt upraktisk synes vi, fordi mange spil netop kræver to styrepinde. De kan da også tilsluttes, såfremt man benytter Amstrad's egne, hvor joystick 2 forbindes via styrepind 1.
Printerporten har såmænd også sine særheder. Det er en "næsten" Centronics, fordi der kun bliver ført 7 databit ud til printeren. Har du en skriver, der gør brug af alle normale 8 bit, må du altså se bort fra Amstrad. Selvfølgelig kører firmaets egen DMP-1 printer perfekt, og det gør også forskellige skrivere fra bl.a. Epson og Star.
Ekspansionsporten giver teoretisk set mange muligheder, men de har indtil nu været ret så begrænsede hos Amstrad. I dag kan du således kun få moduler med en Assembler-Disassembler monitor samt en talesyntese. Amstrad lover dog, at vi kan se frem mod en RS-232 og et modem, der begge kører via udvidelsesporten.
Amstrad CPC-664 leveres med diskettedrev, og et ekstra kan uden problemer tilsluttes bag på kabinettet. Det samme gælder en kassettebåndoptager, for trods alt leveres langt størstedelen af spilsoftware fortsat på bånd.
Apropos kassetter. Så er næsten al båndsoftware opad-kompatibel med 664'eren. Det er kun i de tilfælde, hvor software-skribenter lader hånt om Amstrad's anvisninger, at der kan opstå problemer. Det kan f.eks. være, at et program bruger netop den del af hukommelen, der optages af disk-operativsystemet i 664'eren. DOS'en i 464 ligger nemlig i selve DDI-1 drevet.

BASIC'en er bare suveræn

Locomotive Software udviklede en BASIC til CPC-464, der sagde spar to til de fleste andre på markedet, – måske lige med undtagelse af BBC og Enterprise. Den er nu blevet yderligere forbedret på vigtige fronter. Der er flere ordrer, større tempo og praktisk talt ingen af de småfejl, som bliver påtalt i forbindelse med 464'eren. Men, men. Man skal lige huske, at 664 ikke er kompatibel nedefter, hvis man bruger de nye kommandoer.
En af de klare styrker i Locomotive BASIC er, at den rummer en god portion kontrolstrukturer. Udover FOR TO STEP NEXT løkker finder man IF THEN ELSE. Den sidste kan ovenikøbet bruges i flere niveauer, så du godt kan have en ny IF efter THEN eller ELSE. Der er også WHILE WEND, som gentager et afsnit så længe en betingelse er sand, og endelig finder vi den sædvanlige ON GOTO/GOSUB.
Det eneste, der virkelig mangler er procedurerne, som man kender dem fra COMAL og BASIC-udgaverne i BBC og Enterprise.

Grafik med nye finesser

Til styring af grafikken råder

Amstrad 664

brugeren over en god samling ordrer. Skærmbilledet er altid i grafikmode, hvilket betyder, at de skrevne bogstaver faktisk bliver tegnet rigtigt. Du har i øvrigt rådighed over tre skærmmodes. I "multicolor" er der 16 farver, der frit kan vælges ud fra 27 kulører, plus en opløsning på 160 gange 200 punkter. Eller tilsvarende 20 karakterer pr. linie.

I den normale ende har vi 4 farver og en opløsning på 320 gange 200 punkter svarende til 40 tegn pr. linie. Endelig er der højopløsning, hvor vi kun har 2 farver, men til gengæld 640 gange 200 punkter eller 80 karakterer pr. linie.

Hvert punkt er direkte tilgængeligt, og BASIC'en rummer kommandoer som DRAW, PLOT, MOVE og TEST med både absolutte og relative koordinater.

Nye grafikordrer i forhold til 464 er MASK og FILL. Med den første kan man lave linierne stiplede. FILL er virkelig hurtig. Den fylder et givent areal op med en valgt farve. Enten fra skærmens yderkant eller fra cursorposition og synlige eller synlige punkter, man har placeret på forhånd. FILL styres af farvens nummer i BASIC, så det er nemt at omdefinere kuløren ved blot at ændre ciffer.

Nye kommandoer er også GRAPHICS PEN og GRAPHICS PAPER. Den første bestemmer tegnefarven, den anden baggrunden, – begge uafhængigt af tekstfarven. Ordren XOR giver i forbindelse med den nye MASK en stiplet linie i forskellige farver for hvert 8. punkt. Enkelte kommandoer savner vi dog stadig, – f.eks. en cirkel ordre eller sprites som i Commodore 64.

Interrupts og vinduer giver sjove features

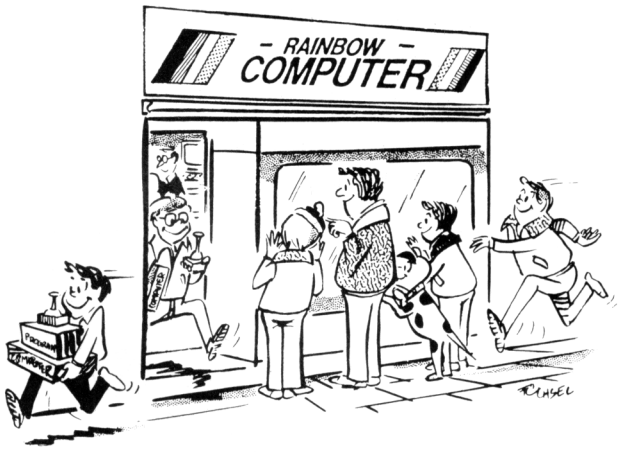
En virkelig enestående facilitet er muligheden for at lave interrupts direkte i BASIC. Med Med kommandoen EVERY x GOSUB, bliver selve hovedprogrammet afbrudt hver gang der er x halvtredsindstyvedele af et sekund, og ens interrupt rutine bliver udført. Denne rutine afsluttes med en almindelig RETURN og programmet fortsætter sin vante gang, ganske som om det ikke var blevet afbrudt. AFTER x GOSUB gør det samme, bortset fra at rutinen kun bliver kaldt een gang. Og for at det ikke skal være lyv er det muligt at have op til fire, helt uafhængige, interrupts kørende samtidig.

Med til interruptsystemet hører også ONSQ(x) GOSUB, der gør det muligt at få spillet en melodi SAMTIDIG med at programmet kører. Med andre

Amstrad CPC-664 overgår både lillebror 464, Commodore 64 og Commodore Plus 4 i hastighed. Den er tæt på, men når ikke helt frem i spidsen for feltet til BBC-B. Test 9 er i øvrigt foretaget i Amstrad's 40-tegn mode. Kører vi i højopløsning med 80 tegn, falder tiden til 113,8 sekunder.

Tempotest	1	2	3	4	5	6	7	8	9
CPD 664	1,1	3,3	9,1	9,6	10,1	19,0	28,9	34,0	178,8
CPC 464	1,2	3,5	9,4	9,9	10,5	19,3	30,5	32,3	180,6
Com 64	1,4	9,5	18,3	20,2	21,8	30,5	49,5	117	188
BBC B	1,0	3,1	8,2	8,7	9,1	13,9	21,4	46,4	74,3
Com Plus 4	2,0	9,7	18,5	19,3	21,7	34,7	55,3	93,6	160
QL	2,1	5,7	9,6	9,5	11,9	24,3	42,7	21,2	–
Memotech	2,0	4,9	11,2	11,0	12,9	22,5	40,4	43,7	18,6

Listningerne for de enkelte tests kan læses i "Alt om Data" nummer 1/84, side 17-19.



Psst! . . .Det er her, de er dødbillige med programmerne!

JA! Du har nu frit valg i mange gode spil til **CBM 64** og **SPECTRUM.** Du kan få ..... 3 stk. for kr. **98.-**

VI BYTTER dine programmer til **ZX 81, VIC 20, CBM 64, SPECTRUM** og **AMSTRAD.**

TILBUD:

Quickshot II joystick, ... kun kr. **148.-**

Disketter 3M 5¼" SSDD, ... 10 stk. kr. **298.-**

100 stk. kr. **2698.-**

Rainbow Computer

Frederikssundsvej 116 · 2700 Brønshøj

Lige overfor Bellahøjhusene. 01-280515

Åben ma.-tor. mel. 15-17.30. Fre. ml. 15-19. Lø. ml. 10-13

FT-5001

Kvalitetsprinter **kr. 4995.-**

■ 100 karakterer/sec. ■ 8 forskellige karaktersæt ■ Fuld grafik ■ Line-space ned til 1/216 tomme ■ Skrifttyper: Pica, elite, italic, dobbelt bredde, super script ■ Betonet sand underlinie, kan udskrive Barcoder.

Forhandling af ENTERPRISE OG NEWBRAIN computere - forlang specialbrochure.

P. A. ELEKTRONIK

Ringstedgade 22 - 4700 Næstved - Telf. (03) 73 20 22

ord: det er muligt at lave et relativt enkelt program, der laver fem forskellige ting på een gang, til tonerne af ens yndlingsmelodi!
Vinduer er også et ret nyt begreb i BASIC programmering. Et vindue er et afsnit af skærmen, der fungerer ganske som om den selv var en lille skærm. Det betyder at når man skriver, bliver man indenfor de rammer man har valgt da man definerede vinduet. Og hvis man sletter skærmen (med CLS) slettes kun den del af skærmen der hørte til vinduet.
Der er dog een fejl ved Amstrad's vindue system. Hvis man anbringer et vindue oven på noget der allerede står på skærmen, for lidt senere at fjerne igen, bliver det der stod i forvejen også slettet. Vinduesystemet kan altså ikke huske hvad der stod under et vindue.
CPC-664 har ialt 10 vinduer. Nummer 0 til 7 råder man selv over. Hvis man skriver i vindue nummer 8, bliver det skrevet ud på printeren, mens vindue nummer 9 er reserveret fil-systemet. Hvis man ønsker at gemme data på disketten gøres det ved at PRINT'e i vindue nummer 9, mens tilbagelæsning af data'ene sker ved at INPUT'e fra vindue nummer 9.
Af øvrige ting der er værd at nævne er at man frit kan arbejde i både decimal-, binær- og hexadecimaltalsystemet.
AUTO har også fået en ny finesse: På 464'eren fik man, med en lille stjerne, at vide at der allerede fandtes en linie med det linienummer man var igang med. På 664'eren får man simpelthen denne linie frem i editoren, så den kan rettes, slettes eller blot overspringes. SMART! Det er også en god måde at editere hele programmet på, linie for linie.
Apropos editorer, suk. Det ville altså være nemmere og sjovere at programmere, hvis man kunne indtaste sit program med en rigtig skærmeditor. Det er lige før, vi ville droppe interrupt-systemet, hvis editoren havde været perfekt.
Bevares, Amstrad's editor hører da til i den bedre ende af linie-editorerne. Amstrad arbejder med et begreb, der hedder en COPY-cursor. Den fungerer ved, at man kravler hen et andet sted på skærmen med cursoren og henter bogstaver ned til den linie, man arbejder med. Og den funktion arbejder såmænd godt nok.

Konklusion

Amstrad CPC-664 placerer sig som en PC'er i hjemmecomputer sammenhæng. Den har stort set alt, hvad den seriøse køber har brug for, – et professionelt keyboard, monitor og indbygget diskettedrev. Samtidig findes allerede en pæn række diskprogrammer fra Amsoft, f.eks. tekstbehandling, databaser og regneark (spreadsheets). Desuden fås Pascal, forskellige Logo-udgaver og snart også COMAL og C.
Amstrad's BASIC er fremragende, og de få anker, vi har, er absolut til at leve med. OK, 43K RAM er ikke sindsygt meget at lege med, men mon ikke Amstrad har en 128K version i bageovnen i stil med Commodore og Enterprise?
Hvor lillebror Amstrad CPC-464 holder sig mest til "legealderen", så er 664 nået meget nær betegnelsen "ideel" til den mere ambitiøse bruger.□

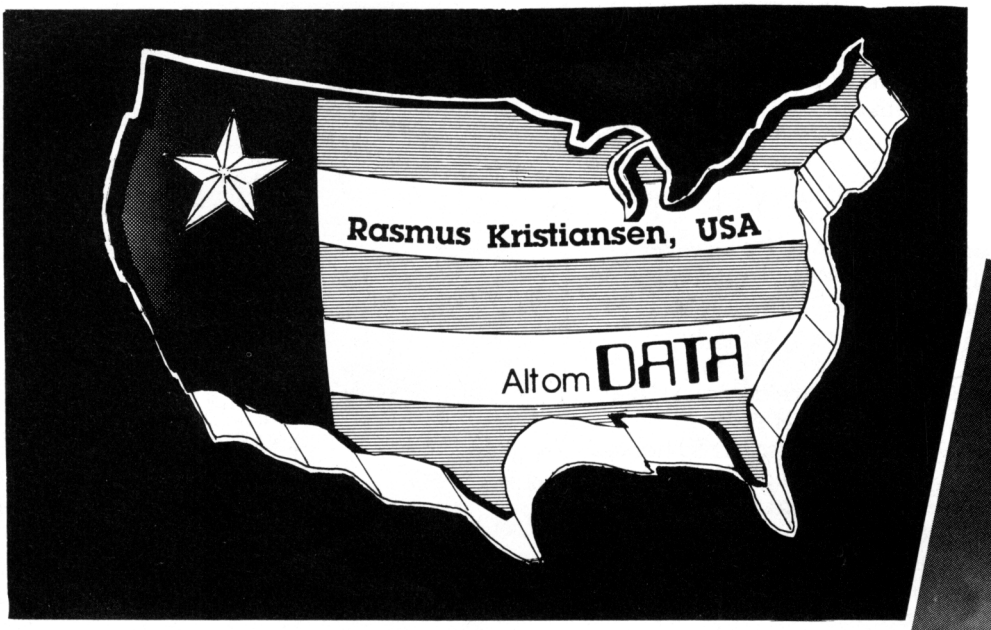
Lars Christensen

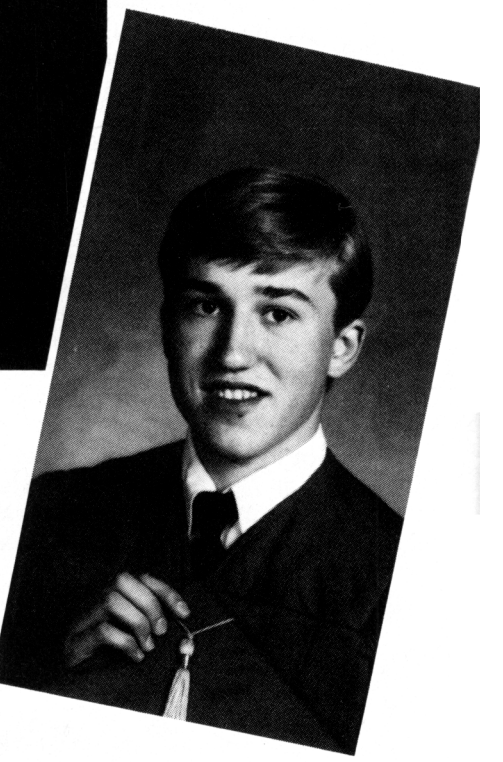
```
CP/M 2.2 - Amstrad Consumer Electronics plc

A>dir
A: MOVCPM  COM : PIP     COM : SUBMIT  COM : XSUB    COM
A: ED      COM : ASM     COM : DDT     COM : LOAD    COM
A: STAT    COM : DUMP    COM : DUMP    ASM : AMSDOS  COM
A: FILECOPY COM : SYSGEN  COM : BOOTGEN COM : COPYDISC COM
A: CHKDISC COM : DISCCOPY COM : DISCCHK COM : SETUP   COM
A: FORMAT  COM : CSAVE   COM : CLOAD   COM : EX1     BAS
A: EX2     BAS : ROINTIME DEM : RITDEMO BIN : DISC    BAS
A> Alt om Data tester AMSTRAD CPC 664 i 80 tegns mode
```

CPC-664 kan køre 80 tegn pr. linie som foreskrevet i CP/M systemet. Karaktererne står nydelige og klare.

Gode råd om Amstrad's disc

Den indbyggede diskettestation bruger de små 3'' skiver og kører under CP/M og AMSDOS. I sidstnævnte tilfælde kan man bruge disken under programmering i BASIC, mens man samtidig kan udnytte CP/M 2.2 ordrer som DIR, ERA, USER og REN.
En 3'' disk til Amstrad kan rumme op til 169K formatteret på hver side. På den disk, man får med ved købet, ligger på den ene side CP/M med programmer som PIP, DDT, ED og ASM. På den anden discside ligger Digital Research's Dr. Logo sprog. Det er en god og veludbygget Logo, der dog ikke er så hurtig som f.eks. "Alt om Data"s danske Logo-version.
CP/M er et relativt gammelt og berømt/berygtet disk-operativ-system, hvis popularitet fortrinsvis skyldes, at det var det første på markedet. I dag domineres markedet af MS-DOS til IBM-kompatible maskiner, men du kan fortsat få masser af CP/M software.
Problemet ligger bare i, at CP/M normalt arbejder med 5,25'' disketter, så du må kopiere over til 3'', hvis du vil køre programmerne på Amstrad. Af den grund sælges nu et 5,25'' drev – FDD-51 fra Escon – med pæn succes i England og Vesttyskland. Kopiering over på Amstrad's 3'' bliver i øvrigt meget nemmere den dag, det lovede RS-232 interfacemodul er klar.
En nok så bemærkelsesværdig detalje er, at Amstrad's godt 40K bruger-RAM ikke giver plads til mange af de kendte CP/M programmer. WORDSTAR kan med nød og næppe presses ind, men strejker ved blokforskydninger.
Software som DBASE II og MULTIPLAN kan man på forhånd opgive, – så løsningen må hedde at bruge Amsoft's eget brugerprogrammel.
DDI-1 drevet kan i øvrigt klare 4 forskellige disketteformater:
Standard CP/M systemformat i version 2.2, og ikke den nyeste 3.0.
DATA-format til lagring af ikke CP/M software, f.eks. kort under Amstrad's BASIC.
Vendor-format, der er lig med det første, bare uden CP/M.
DATA-format til lagring af ikke CP/M software, f.eks. programmer kørt under Amstrad's eget BASIC.
Og IBM-format, der er kompatibelt med IBM-formattering under CP/M 86. Det betyder selvfølgelig ikke, at IBM-programmer, der er skrevet til 16-bit computere, kører problemløst på Amstrad. Nej, programmer og databaser skrevet i IBM-formatet kan bearbejdes af begge typer maskiner.

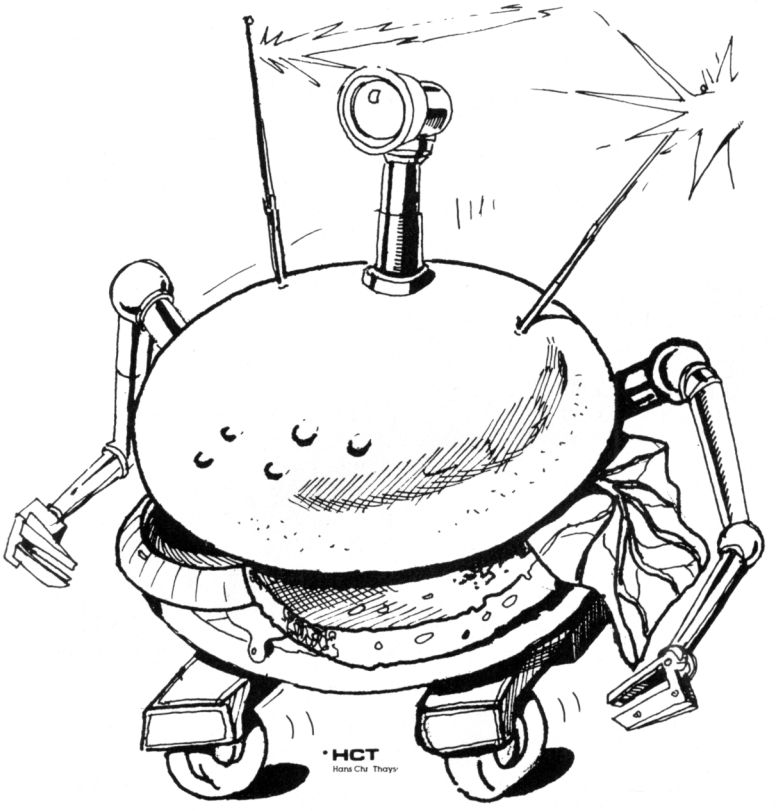




Sig JA til din computer

Burgerbar med robotter – break dance feber pr. computer – on-line bryllup – Texas Instruments in trouble.

Det er blot nogle af overskrifterne i vores dugfriske USA-rapport fra Rasmus Kristiansen.



■ "Double, double cheese cheese burger burger, please" er en lille reklamemelodi, 230 millioner amerikanere kan nynne med på.
MacDonalds har 30 års jubilæum i USA, og begivenheden slås stort op med masser af TV-og radioreklamer. MacDonald har dumpet en dobbelt cheeseburger tilbage til 99 cents, behørligt fejret med fornynnede sang. Kendte navne som OL-løbersken Mary Lou Retton synger med på TV med $-tegnene klart afspejlet i øjnene: "It's a good time for the great taste of MacDonald".
Men måske går Amerikas største hamburgerkæde knap så gode tider i møde. Mens Ronald MacDonald skuer nostalgisk 30 år tilbage, har et helt nyt firma åbnet bøfrestauranter med fremtiden for øje. Og fremtiden skal hedde computerstyrede robotter.
I dag "fixes" din cheeseburger og pommes frites af "omskolede" industrirobotter, helt uberørt af menneskehænder.
I New York, hvor den største robotbar er åbnet, har man taget skridtet fuldt ud. Besøg restauranten og opdag, at de eneste mennesker er kunderne. Alt er styret af computere. Robotterne løber i faste baner bag disken, tager ordrer, steger hakkedrengene, afleverer dem, modtager penge og giver skillemønt. Så er det bare toppen, når de til sidst siger "thank you very much" med et koket aluminiumsmil.
Den robotstyrede burger-joint leverer superhurtig Fast Food i New York, hvor en undersøgelse for nylig viste, at den gennemsnitlige kunde måtte vente 12 minutter på sin ordre. Selvfølgelig hos konkurrenterne.

Breakdance fever i computerworld

Apropos Big Apple alias New York. Hvem husker breakdance? Wow, her udenfor mit vindue i Texas ser jeg straks fem hænder oppe, så der må stadig være liv i dansebenene.
Det mener man også hos softwarehuset Creative Software, hvor man netop har givet sit bidrag til dansen, nemlig spillet **Break Street.** Det er et C-64 spil med dansende negre og fed grafik. Ifølge de lokale computersprøjter har spillet afstedkommet en hel kultbevægelse med melodierne drønende fra hundredevis af Ghetto Blasters.
Break Street er meget varieret med både demoer og indbygget slow motion. Man kan konstruere sine egne rutiner i en tegnefilm eller konkurrere med gadens breakdancere.
Creative Software har brugt mange penge og megen tid på Break Street. Spillet er baseret på en ægte breakgruppe – DeRoxy Crew – der har stor succes i Seattle og omegn.
DeRoxys stjerne Whiprock – Walther Mathis, 16 år – fortæller, at Creative videotapede os og tog de bedste øvelser med i spillet. Her kan du også møde vennerne Showrock (Daryl Williams, 16) og duoen Double Trouble (Wilbert Square, 19 og Ken Rogers, 16), som har adopteret deres navn efter et populært TV-show.

Kærligheds-karrussel pr. computer modem

Modems sælger som aldrig før i USA, og der er gang i den på alle on-line baser. Ikke mindst på det romantiske

JA

område. American People Link – herovre populært kaldt The Love Connection – har fået kæmpesucces på sit image og sloganet "We'll bring all Americans together".
People Link er ikke længere solo på markedet. Den seneste historie kommer fra CompuServe, som arrangerer bryllupper pr. computer.
Pamela Jensen mødte sin tilkommende Chris Dunn gennem CompuServes CB simulator, – en database, hvor alle frit kan lægge meddelelser og "snakke sammen". Så at sige en 0059 pr. datamat.
Pam forklarer om sin computerlove: – Du bruger så megen tid på at snakke – eller rettere taste – sammen, at du føler, du kender modparten før du møder ham i virkeligheden. Du kan vise dine følelser meget mere åbent pr. datamat end når du står genert overfor en fra det andet køn.
Vi bør vel næppe bemærke, at Pam og Chris besluttede sig for et on-line bryllup. Præsten måtte koble sig ind på CompuServe nettet og få de nødvendige ja'er via tastaturet.

Trouble for Texas Instruments?

For elektronik-veteranen Texas Instruments går det hastigt ned ad bakken, hvis man skal tro amerikanske brancheblade. "TI in Trouble" er overskriften på en af tidens længste feuilleton'er med rod i det virkelige liv. Her i Texas følges den med samme iver som TV-serien "Dallas". TI kommer i øvrigt fra samme by.
Texas var med til at starte den sagnomspundne Silicon Prairie og har i dag 83.000 ansatte. Engagementet svinger lige fra chips over computere til militærraketter.
Indtil for få år siden var TI lig med succes, men på det seneste har bøtten vendt for de brave cowboys i Ewing klanens hjemby. Først stoppede som bekendt produktionen af TI-99/4A hjemmedatamaten. Doktorens diagnose – milliontab i dollars. Derefter standses den IBM-kompatible TI-Pro. Doktor sagde, – for lille markedsandel, igen milliontab.
Det allernyeste i TI in Trouble historien hedder masseafskedigelser. Først gik de ud over 2000 og nu igen 1000 ansatte. TI's generaldirektør J. Fred Buoy kalder 1985 "et lavt profitår", hvilket vel bedst kan oversættes med "nok 12 måneder med rumpetten i vandskorpen". Doktors diagnose denne gang, – afmatning i salget af mindre chips.

Hedebølge i databranchen

Hvad kan vi så vente, sommeren vil bringe her i det solbeskinnede Texas? Sikkert varmebølger og et par hedeslag for computerfirmaer. Men ikke mindst nyheder, – hot news.
Mine amerikanske kolleger blandt computerjournalisterne har for længst gjort plads klar til, når Commodore omsider viser sin nye supermikro med den sagsomspundne grafikchip fra Amiga.
Historien om Amiga burde være kendt, men lad os lige repetere en gang til. Oprindelig gav Atari ordre til at udvikle en superchip hos californiske Amiga. Den plan syntes Commodore ikke om, og koncernen købte resolut Amiga. Nu sad MAN på udviklingen. Men nogenlunde samtidig skiftede Jack Tramiel fra Commodore til Atari, og han er stadig sur på Amiga-sagen...
Men, under alle omstændigheder ventes en "inside" præsentation af Commodores "store" maskine senest den 1. juli. Vi får se.□

Rasmus Kristiansen

SPECTRUM SOFTWARE
FRA
Q U A L I – S O F T

PROGRAMNAVN	TYPE	PRIS
ADVENTURE-GAMES		
VALHALLA	48 K	99,95
DIAMOND TRAIL	48 K	39,95
MAGIC CASTLE	48 K	39,95
TIME-LINE & TASK-MASTER	16 K	39,95
ARCADE-GAMES		
3D MAZE OF GOLD	16 K	27,95
JUMPING JACK	16 K	27,95
ARMAGEDDON	48 K	27,95
ZZOOM	48 K	23,95
KONG	48 K	27,95
3D MASTER-GAME	16 K	27,95
UTILITY-PROGRAMMER		
THE DATABASE	48 K	79,95
THE SPREADSHEET	48 K	79,95
SUPERCODE (100 MC-RUTINER)	48 K	49,95

NAVN: _____ IALT: _____

ADR: _____ PORTO: _____

BY: _____ TOTAL: _____

PORTO: CHECK / GIRO 6 38 84 50. KR. 13,00
PR. EFTERKRAV. KR. 27,00

QUALI-SOFT
VESTERBROGADE 127 E MZ.
1620 KØBENHAVN V.
TLF: (01) 312039

PHILIPS

- *Vælg Philips CP 15 computerbånd.*
- *Du får 2 x 7,5 minutters programtid.*
- *Og tekstplads til dine programmer på omslaget.*

ET VÆLD AF GODE ★ ★ ★ TILBUD ★ ★ ★ TIL

AMSTRAD - ACORN BBC - SINCLAIR QL - SINCLAIR SPECTRUM

SINCLAIR QL:

Sinclair QL m. 128K RAM
incl. 4 erhvervsprogr. ..... **Kun kr. 7.295.-**
QL - Drive 800K med disc - interface ..... **Kun kr. 4.995.-**
CPA - 80 Printer med Qlink interface ..... **Kun kr. 4.395.-**
Qliner Typehjulsprinter ..... **Kun kr. 4.995.-**

* NYHED *
til ZX - SPECTRUM
OPUS DISCOVERY 1

3 1/2" Disc Drive incl. flg.:
Joystick Interface
Parallel Printerport
Video monitor output
strømforsyning indbygget

KUN KR. 3.495.-

AMSTRAD CPC 464:

AMSCALC ADVANCED ..... **Kun kr. 298.-**
AMSWORD ADVANCED ..... **Kun kr. 298.-**
TASCOPY SCREENDUMP ..... **Kun kr. 198.-**
FIGHTERPILOT 'GAME' ..... **Kun kr. 159.-**

ACORN BBC
DISC DRIVES:

1×100K **Kun kr. 1.995.-**
1×400K **Kun kr. 3.495.-**
2×400K **Kun kr. 6.395.-**

PRINTERE:

CPA - 80 ..... **Kun kr. 3.895.-**
KAGA TAXAN KP 810 ..... **Kun kr. 6.495.-**
KAGA TAXAN KPI 810 (IBM) ..... **Kun kr. 7.495.-**
NEC P2 til IBM
NEC P3 til IBM

Oplyses pr. telf.

TILBEHØR:

IBM PRINTERKABEL **kr. 495.-**
AMSTRAD PRINTERKABEL **kr. 295.-**
BBC PRINTERKABEL **kr. 295.-**

Der tages forbehold for prisændringer.
Alle priser er incl. 22%

TECHNO-MATIC DATA

HOLBERGSGADE 19
1057 KBH. K
01 - 13 88 35 / 13 89 91

OBS OBS OBS OBS OBS OBS OBS

Er Du i besiddelse af en af de ovenstående datamater og kunne Du tænke dig en GRATIS månedsinformation med posten, så udfyld da venligst denne KUPON.

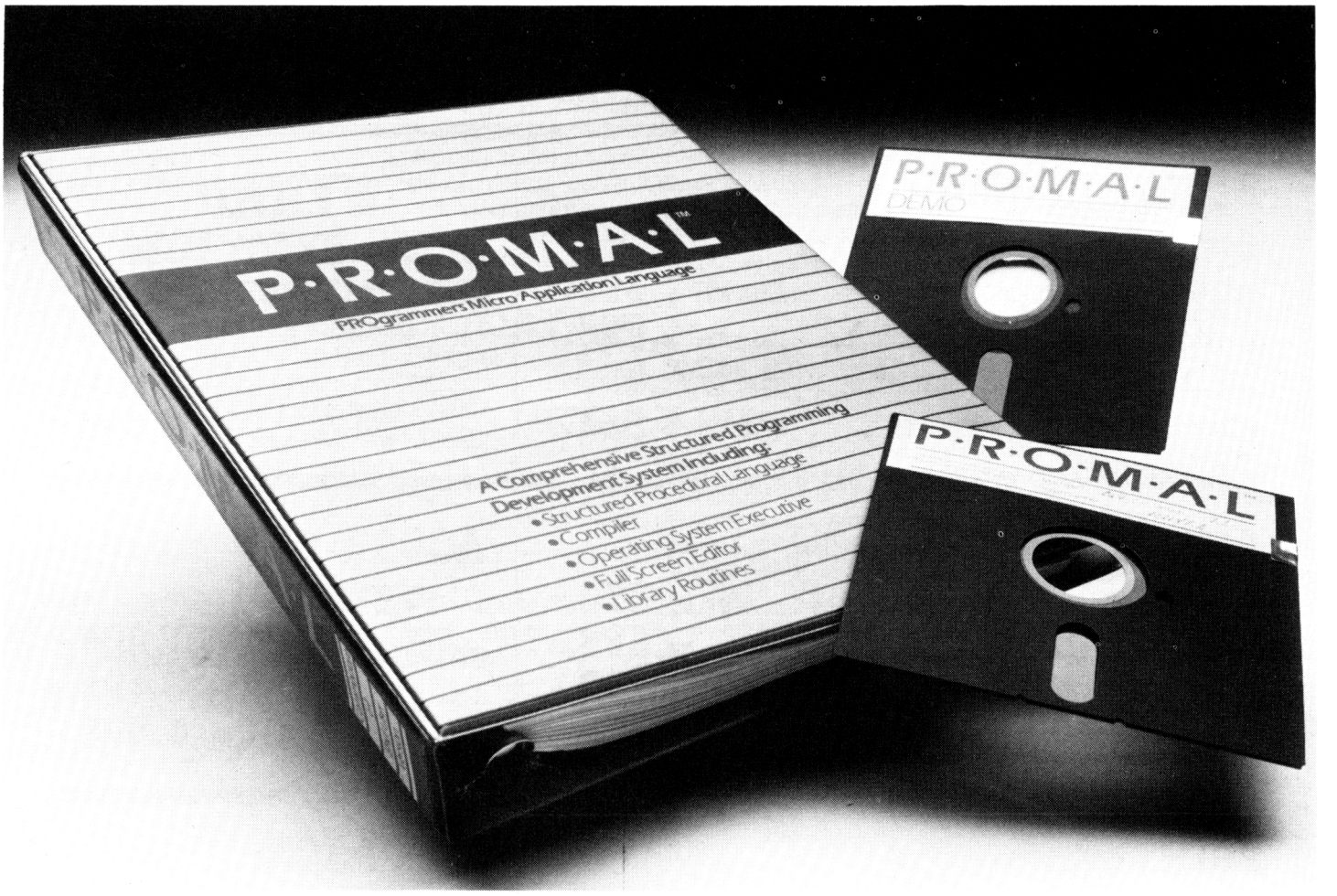
sæt ×
QL ☐
BBC ☐
AMSTRAD ☐
SPECTRUM ☐
IBM ☐
ANDET ☐

Navn: .....

Adresse: .....

Post.nr. By: .....

PROMA



PROMAL – navnet lyder bekendt, ikke sandt? Folkene bag det nye amerikanske sprog hævder da også, at PROMAL er Comal plus Logo plus Pascal. ''Alt om Data'' fik lynhurtigt fløjet et eksemplar hertil fra USA. Vi fandt ud af, at PROMAL nærmest er en blanding af maskinkode og Pascal . . .

■ Det lyder jo flot i annoncen: **''Komplet program, der på samme tid er en database, et tekstbehandlingsprogram, dischåndteringsrutiner og – ikke mindst – en compiler til sproget PROMAL, der helt er på højde med COMAL!''**

PROMAL står for PROgrammers Micro Application Language, altså programmørens lille anvendelses-sprog. Ligheden med navnet COMAL er nok ikke tilfældig og giver en antydning af, hvad softwarehuset prøver at ligne. PROMAL leveres på to disketter fra Systems Management Associates i North Carolina og findes kun til Commodore 64 **MED** 1541-drev. I pakken ligger også et digert ringbind, som på flere hundrede sider giver både en beskrivelse og en oplæring i brugen af funktionerne.

Den ene diskette ligger i en forseglet kuvert. Udenpå står, at hvis du først har lukket denne op, kan du ikke længere få ombyttet produktet. Den anden diskette – som enhver kan læse og kopiere – har ellers også en PROMAL, der – næsten – er komplet. I denne demonstrationsmodel har man fjernet de rutiner, der gør det muligt at SAVE resultaterne på disc. Det betyder, at alt, hvad du har lavet af programmer og andet er tabt, når du tager strømmen fra din Commodore 64.

Fire hoveddele

Har du loadet PROMAL ind, har du i realiteten fået fire

```
                    SOURCE PROGRAM "FIND.S"
PROGRAM FIND

;  Demonstration af PROMAL i Alt om Data

;  Dette program udskriver alle de linier i en tekstfil, hvor der forekommer
;  et bestemt sigeord.
;  Syntaksen er: FIND <sigeord> <tekstfil>

;  Eksempel:

;  FIND N(STVED ADRLST.T

;  vil vise alle de linier i adresselisten, hvor "N(STVED" forekommer.

;  FIND (Ø1) ADRLST.T > NULET.T

;  vil sende alle linier med udtrykket "(Ø1)" i adresselisten til en ny fil
;  med navnet NULET.T (alle i Ø1-omr)det).

INCLUDE LIBRARY

BYTE LINE[81]    ;input/output buffer
WORD INFILE      ;input file handler

FUNCTION BYTE HASSTRING  ; STRING
;  returnerer TRUE (sand) hvis linien indeholder sigeord
ARG WORD STRING ;ønsket streng
WORD I          ;indeks for linie
BEGIN
I=Ø
WHILE I < LENSTR(LINE)
  IF CMPSTR(STRING,"=",LINE+I,TRUE,LENSTR(STRING))
    RETURN TRUE
  I=I+1
RETURN FALSE
END

BEGIN            ;Hovedprogram
IF NCARG <> 2    ;forkert antal argumenter?
  PUT CR,"FIND fejl, brug to argumenter!"
  PUT CR,"Syntaks: FIND <ord> <tekstfil>"
  ABORT
INFILE=OPEN(CARG[2])     ;Åbn datafil
IF INFILE=Ø              ;Åbne fejl?
  PUT CR,"FIND fejl, kan ikke Åbnes"
  ABORT
WHILE GETLF(INFILE,LINE)         ;Læs en linie
  IF HASSTRING(CARG[1])          ;passer ordet?
    PUTF STDOUT,LINE,CR          ;ja, vis den
END                              ;mere fylder det ikke!
```

Her ses et eksempel på den struktur og programmeringsmetode der anvendes i PROMAL.

uafhængige programmer ind. De ligger der hele tiden, og skal være der, for at dine compolerede rutiner fungerer.

Den første fjerdedel, som du stifter bekendtskab med, er din **COMMAND EXECUTIVE.** Sådan en størrelse, hvor teknisk den end lyder, har enhver datamat. Det er et overordnet program, der kan udføre direkte instruktioner. Ganske som du får en udskrift af dit program, når du skriver LIST i BASIC. Til forskel fra BASIC kan du ikke udføre de tilladte instruktioner direkte, men har så i det en stribe andre og meget nyttige disc- og programstyrings kommandoer.

Det andet program har du altid til din disposition, uanset hvor du ligger i systemet. Din editor giver dig et antal kommandoer, som bedst kan sammenlignes med et lille tekstbehandlingsprogram.

Du kan gå omkring på hele skærmen, slette stykker af linier, gå et antal sider frem eller tilbage, flytte marginer og meget mere. Den vender vi tilbage til.

COMPILEREN er den enhed, som du bruger til at danne maskinkode. Du skriver et program i et klart sprog, kalder din COMPILER, hvorefter du har fået en strimmel maskinkode, der kan udføre dit program mellem 20 og 100 gange hurtigere end BASIC. Sproget som du kan COMPILE er struktureret, men kan overhovedet ikke sammenlignes med et højniveausprog som COMAL.

Den sidste del kaldes **LIBRARY** – bibliotek. Det er en samlig af programmer, som softwarehuset SMA selv har lavet, og indbygget i pakken. Det er meget nødvendige rutiner, idet de laver nogle af de ting, som PROMAL-compileren ikke selv kan håndtere. Det er ikke mindst skærmudprintning, aflæsning af tastaturet og andre funktioner, der er hardwareafhængige.

COMMAND EXECUTIVE

Som nævnt foregår alle processer ud fra EXECUTIVE afsnittet af PROMAL. Dens hovedopgave er at give brugeren adgang til de tre andre dele, at håndtere filer og at hjælpe med arbejdet ind imellem programskriveriet.

Fra EXECUTIVE kan du SAVE, LOADE, DELETE eller COPY dine filer, ligesom du kan gennemse deres hexindhold, give dem nye navne, se deres placering og størrelse i hukommelsen og meget mere. EXECUTIVE kan også hente et eller flere programmer ind i arbejdsområdet, eller for den sags skyld fjerne dem igen.

Det kan lyde pudsigt, at man kan have flere programmer på samme tid. Men da PROMAL er struktureret, kan du godt have et antal programmer, der arbejder som funktioner af hinanden. Dit hovedprogram kan således kalde et underprogram, der så igen kalder et af sine underprogrammer. En gylden regel er dog, at du kun kan kalde et program, der allerede er skrevet og compileret.

Det er også EXECUTIVE's opgave at holde rede på datoen og at føre den på alle programmer, så du kan se, hvilken version af et bestemt program du nu sidder med. Sammen med alle programmer ligger nemlig både en dato og en checksum. Checksummen bruges af EXECUTIVE til at se, at programmet ikke er blevet ødelagt af f.eks. et antal POKEs i et andet program.

Før et program startes op, kontrollerer EXECUTIVE om checksummen passer, og gør den ikke det, henter den straks en frisk udgave fra sin discstation. Er der derimod ikke noget galt, bruges den udgave, som befinder sig i hukommelsen på Commodore 64. På den måde bliver det ikke mere access- og dermed tidsforbrugende end højest nødvendigt.

Komplet tekstbehandling

Den del af PROMAL, der hedder EDITOR, er som nævnt en hel lille tekstbehandler. Foruden at du kan bruge de fire cursorpile, samt HOME, DEL, INST og RETURN, har du 14 specielle CONTROL-kommandoer, hvor CTRL plus en anden tast, giver et bestemt resultat.

Selv om de fleste funktioner er møntet på programskrivning, kan man sagtens bruge det til almindelig tekstbehandling. Typiske programorienterede kommandoer er indrykning af venstre margin, flytning af linie til højre eller spring til start eller stop på en linie. Dem vil man især bruge til at skrive "pæne" programmer, hvor man rykker to pladser ind, hver gang man går ind i en løkkestruktur. Se det viste programeksempel.

Blandt de andre kommandoer under EDITOR bør vi nok nævne styring af ALFALOCK, vinduesfunktioner (opbygning og fjernelse af vindue) og genkaldelse af det sidst indtastede. Sidstnævnte er en skøn detalje.

Har du indtastet en fejl, kan en CTRL + B få ind, hvad du netop indtastede med ENTER. Trykker du flere gange, dukker de andre indtastede kommandoer op, helt frem til da du startede din PROMAL op. Har du tastet RENANE PROGRAMA PROGRAMB og fået din syntaksfejl, kan du hente sætningen frem igen, og gå hen og rette til RENAME . . . Så virker det igen.

Ikke helt så COMALsk

Selv om annoncen for PROMAL – og selve navnet – mere end antyder et slægtskab med COMAL, så er der ikke meget i det, der ligner COMAL. Det, som man genkender, er især den meget strukturerede opbygning, som – bevares – er en væsentlig del af COMALs force. Lad os se på grundkommandoerne.

Sproget PROMAL har i sin grundform kun 38 instruktionsord. Hertil kan man så lægge de mange tegnfunktioner, som gange, dividere, større end, konvertering mellem reelle og hele tal, tekstrenge konvertering og lignende.

Med PROMAL befinder du dig et sted mellem et højniveausprog og en god assembler, uden at man dog skal rynke

PROMAL

på næsen af den grund. Det er en stor lettelse for maskinkodeprogrammører at de kan bruge en IF . . . THEN . . . ELSE struktur, at der findes WHILE . . . END, CASE . . . OF, UNTIL . . . og tilsvarende instruktioner. Ud over disse kommandoer, kan du samtidig gå helt ned på bitniveau, og lave rotering af bytes, PEEKs og POKEs, og andre bitmanipulationer (AND, NOT, OR og lignende).

COMAL bliver det aldrig – heller ikke Pascal eller Logo – men det kommer til gengæld tæt på sproget PL/M. Dette sprog er hverken kendt eller agtet blandt brugere af hobbydatamater, men er til gengæld brugt i vid udstrækning af programmører af 8-bits microprocessorer. Her benytter man PL/M (eller PL/Z til Z-80 CPU) til at skrive sin software hurtigt og overskueligt.

Fordelene ved programmering i PROMAL ses bedst ved det lille programeksempel, som vi har vist i denne artikel. Det er et lille program, der kan gennemgå en lang tekstfil, og udskrive alle de linier, hvor et bestemt ord forekommer. Er det en adresseliste, kan søgeordet for eksempel være ''Næstved''. Så vil alle linier med ordet ''Næstved'' blive skrevet ud på skærm eller printer.

Bemærk i eksemplet hvor overskueligt de mange kommentarer gør teksten, og hvor stor betydning det har at rutinerne er rykket ind på papiret.

Et lille bibliotek

Den sidste fjerdedel af PROMAL er et LIBRARY, der indeholder et antal rutiner, som softwarehuset i sin tid har skrevet i PROMAL, og som du nu kan trække på. Normalt vil man altid INCLUDET den i begyndelsen af programmet (se eksemplet), for de ligger altid i hukommelsen og tager således ikke ekstra plads op. De er der bare.

De fleste LIBRARY rutiner får du brug for før eller siden. De har adgang til skærm, indlæsning af tastatur (både INKEY$ og INPUT LINE typen), test af forskellige parametre, søgning efter karakterer i en streng, tilfældigheds generator, og meget mere. Har du først INCLUDE dit LIBRARY, har du alle de interfacefunktioner, som er nødvendige til kommunikation ind og ud af din 64'er.

Konklusion

PROMAL er ikke helt, hvad annoncerne lover, men er på den anden side ikke nogen dårlig pakke software. Hvis du vil bruge den til at udvikle maskinkodeprogrammer med, skal du huske at PROMAL programmer KUN virker hvis du har PROMAL i maskinen. Og det er nok den aller største ulempe! Den samlede PROMAL skal være med hver eneste gang.

Et andet minus er at der kun anvendes sekventielle filer på disken, og det giver også en del begrænsninger i diskoperationerne, blandt andet at du ikke har direkte access. Til gengæld er tekstbehandlingsdelen fin, ligesom du let kan opbygge dig nogle gode databaseprogrammer, der vil være både hurtige og gode. Skal du med andre ord skrive specielle og hurtige stykker software til din Commodore 64 med discstation, så vil PROMAL kunne give dig et godt og velfungerende resultat på rekordtid, uden at du skal slås med maskinkode fra morgen til aften. Prisen på PROMAL er ca. 600 kroner. Nogen dansk agent findes ikke. □

Jacob Johnsen

Hør vor dagsaktuelle pris

Commodore

C64	Kr. 2595,-
Diskettestation 1541	Kr. 3195,-
Printer MPS 802	Kr. 3495,-
Amstrad CPC 64	fra Kr. 3695,-
Atari 800 XL **PRISBOMBE**	Kr. 1995,-
MTX 500 32 K ram	fra Kr. 2995,-
Sinclair Spectrum +	NU KUN Kr. 2349,-
Sony HP75P MSX	Kr. 4695,-
Monitorer	fra Kr. 1225,-
Printere	fra Kr. 1795,-

Udlejning

F.eks.:

Commodore 64	pr. md Kr. 139,-
Amstrad CPC 64	fra pr. md Kr. 180,-
Sony HP75P MSX	pr. md Kr. 149,-
Monitor s/h	pr. md Kr. 75,-
Monitor farve	fra pr. md Kr. 159,-
Printere	fra pr. md Kr. 76,-

Månedens tilbud

SUPERJOY 28 Joystick	Kr. 139,-
Normalpris	Kr. 199,-
Du sparer	Kr. 60,-

Bøger – Programmer

Programmer	fra Kr. 39,85
Commodore pgm. ref. guide	Kr. 125,-
Maskinkode m. Commodore 64	Kr. 168,-
Programmering i Comal 80	Kr. 150,-

Send kr. 10,00 i frimærker eller indbetal på giro nr. 6 51 09 65, og modtag vores omfattende bog- og programlister med gode tilbud.

LAMIFI DATA
Solskrænten 33, 2500 Valby
Tlf. 01 - 16 32 99
OGSÅ POSTORDRE
med forbehold for prisstigninger og udsolgte varer

BWW TEKST TIL C-64

Tekstbehandling uden tårer:

Det enkleste tekstbehandlingsprogram overhovedet! 2 siders vejledning er nok. Tekst kan rettes, ændres, flyttes, slettes, indskydes - og gemmes el. hentes.

I grafik mode kan store bogstaver og alle grafiske tegn indgå i tekst, d.v.s. der kan tegnes skemaer (blanketter, fakturaer, etc) som kan udskrives med 801 eller 802 printere.

I tekst mode virker tastatur som en skrivemaskine, udskr. kan her også ske på f.x. Brother el. TEC skrivemaskine.

Kassetteversion kr. 548,-
Disketteversion kr. 607,-
(Begge priser inkl. moms)

Forhandlere søges.

CLEMENS PAPIR DATA BUTIK
BOGPA
TLF. (06) 13 39 22
CLEMENSTORV 8 . 8000 ÅRHUS C

En lille slank sag på 128 "Kilo"

For kun kr. 1495,- udbygger vi din NewBrain til 128K (fuld 64K CP/M eller 40K BASIC +64K RAMDISK).

Send computeren i dag. Så har du den retur inden en uge. – Eller ring 04-43 19 43 for yderligere oplysninger.

NewBrain
Computeren, der vokser med dine behov!

Importør

DCA DATA CENTRUM

Perlegade 89 . 6400 Sønderborg . Telefon 04-43 19 43

vidste du at

Vi flytter til Nørreport,
læs videre i næste nummer

- Der sælges p.t. ca. 100 PCer pr. måned.
Apricot er mere end dobbelt så hurtig som IBM PC.

- Vi leverer APRICOT med ca. 30.000 kr. software på dansk.

Ring efter komplet informationsmappe med liste over medf. programmer.

APRICOT PC DANSK med bl.a. 132×45 karakterskærm	27.900
APRICOT XI 10 MB d.o. incl. dansk Planbase	**48.530**
APRICOT PORTABLE 8086 med 720 K DISK/256 K udst.	**27.700**
2 APRICOT F1 trådløst tast./mus 720 K udst.	19.985
1 APRICOT PC 2×315 K incl. skærm udst.	29.700

LEASING fra 670 kr. med 10% scrapværdi eller leje/konto

Vi garanterer tilbagekøb!
NB! OVENSTÅENDE ER EXCL. MOMS OG SKÆRM 3.605 kr.
OMGÅENDE levering komplet opstillet.

PRINTERE:

COMMODORE MPS 801 med traktor og grafik + DKsæt	2.795
COMMODORE MPS 802 med traktor og grafik + DKsæt	3.470
SEIKOSHA/BROTHER/ADLER demo/brugt/nye ring.	
MANNESMAN TALLY 80 velkendt kvalitet m. traktor	6.500
CENTRONICS H 80 24×18 MATRIX NLQ/grafik lux	7.995
JUKI 2200 skrivemask./skønskriftprint RS 232/paral.	4.800
JUKI 6300 40 Tegn/sek. Diablo	**14.250**
JUKI 6100 - skønskriftsprinter - årets mest solgte printer....	6.995
- leveres med serielt og parallelt interface.	

MICRODATAMATER

COMMODORE ring udsalgsliste COMMODORE 64 f.eks.	2.440
SINCLAIR QL 8/32 bit computer m. 4 programmodul	7.900
SPECTRAVIDEO MSX	3.995
AMSTRAD m. monokrom skærm	3.895
AMSTRAD m. farvemonitor	5.895
AMSTRAD 3" DDI-1 diskettestation m. CPM DR-logo	4.485

TILBEHØR

170 KB DISKETTEDREV 1541 incl. div. software	3.395
COMPUTERBORD sort/eg m. udtræksplade	498
TELEFONMODEM ws 2000 m.fl. fra 300/1200 baud full	2.150
SANYO farvemonitor -	
COMMODORE farvemonitor	3.495

HOS OS FÅR DU LIVSVARIG GARANTI OG LEVERING SAMME DAG

FUJI FILM 5.25" v.10 stk. i box m. diskwriter	330
FUJI FILM 5.25" v. 50 stk.	1.550
FUJI FILM 5.25" v. 100 stk.	2.895
TILBUD gives på årsforbrug - ring.	
FUJI FILM 5.25" i nye 2 PACK mapper	78
FUJI FILM COLOUR DISKETTER grå, blå, rød, grøn, beige 10 stk. m. box	399

8 dages ombytningsret - fuld tilfredshed eller pengene tilbage. Forudbetales på giro 6 85 03 16 eller ved check, sendes portofrit over hele landet. 22 pct. exportreduktion. PRISER ER INCL. MOMS. 1 ÅRS GARANTI.

Ring til os og bliv skrevet på vor mailingliste - så sender vi dig løbende special-, software-, nyheds- og introduktionstilbud.

DATAKILDEN INFORMATIK ApS
ELMEGADE 25-27 · DK 2200 KØBENHAVN N
TLF. (01) 35 10 50

Datakilden Informatik er daglig leverandør til skoler, udd.institutioner, stat/kommune, foreninger m.v. Vi har erfaringerne og finansieringsmulighederne.

Hej!

DATA BECKER

ER KOMMET **TIL DANMARK**

med over 100 bøger og programmer dækkende ethvert formål for private og mindre erhvervsvirksomheder, skrevet og komponeret af eksperter, så man får det ind med teskeer.

NEMT OG LETFATTELIGT MED
DANSK KARAKTERSÆT

COMMODORE 64 & 128
36 bøger – 25 programmer – 13 disketter til bøger

AMSTRAD CPC 464
14 bøger – 4 programmer

ATARI 600XL/800XL
8 bøger

Herudover bøger til VC-20, C16, PLUS 4, TI 99, APPLE, SINCLAIR, MSX, IBM PC, COMMODORE PC, programmeringssprog – og der kommer hele tiden nyheder.

Tal med Deres sædvanlige forhandler, som allerede har eller skaffer bøger og / eller programmer og vort omfattende katalog.

Udnyt Deres computer bedre med de rigtige bøger og programmer!

DATA BECKER sælges i USA, Tyskland, England, Frankrig, Holland, Belgien, Østrig, Spanie, Schweiz m.fl. – og nu også i de nordiske lande. **Eneimportør for Norden.**

NORDIC COMPUTER SOFTWARE
POSTBOX 105 · DK 6950 RINGKØBING

ROM til BBC'eren

■ Vi har tidligere set på en del af de hardware udvidelser, som fås til BBC computeren. Denne gang skal vi kikke nærmere på software, der leveres i ROM til maskinen.

BBC'en er fra starten udstyret med fire sokler til ROM'er (Read Only Memory = fast hukommelse). En af disse er normalt optaget af BASIC. I de resterende sokler er der så plads til ekstra ROM'er af forskellig slags. Systemet med de ekstra sokler er BBC'ens svar på modulsystemerne til andre computere, f.eks. Commodore. Fordelen ved ROM-systemet er, at man slipper for at have cartridge hængende bag på maskinen. Til gengæld kræver monteringen, at man åbner sin maskine. En anden fordel er at BBC'en bruger almindelige ROM- eller EPROM-kredse. Den almindelige bruger kan selv lægge software i EPROM, hvis han da har en EPROM-brænder. ROM'erne er normalt enten 8 eller 16 K i størrelse. BBC kan internt udvides til seksten ekstra sokler, så det er faktisk ret megen software, der kan ligge i maskinen på én gang.

Hvad er det så for en slags software, der kan fås i ROM? Ja, det er faktisk alt muligt med undtagelse af spil. Da ROM'er stadig er forholdsvis dyre, er det ikke slået igennem med BBC spil i ROM'er endnu. Til gengæld er den mere seriøse software repræsenteret i rigt mål. Der findes flere ekstra programmeringssprog, tekstbehandling, maskinkodemonitorer, assemblere, databaseprogrammer, kommando udvidelser og meget mere. Lad os derfor komme i gang med at se på nogle af alle disse ROM'er.

Ekstra sprog

Selv om BBC-BASIC er en af de bedste versioner, som findes, er der mange, der gerne vil stifte bekendtskab med andre programmeringssprog. Det er der så sandelig også rig lejlighed til med BBC.

Et stort ønske hos mange hjemmedatamatejere er at stifte bekendtskab med sproget Pascal. Pascal har en lang række fordele frem for BASIC. Specielt kører programmer skrevet i Pascal normalt hurtigere end de tilsvarende programmer skrevet i BASIC. Acornsoft har for nylig lanceret **ISO-Pascal** til BBC.

ISO-betegnelsen betyder, at Pascal-versionen opfylder visse internationale standardkrav, og dette er i sig selv lidt af en sensation for en Pascal til en hjemmedatamat. De fleste Pascal-versioner er nemlig såkaldte subsets – det vil sige, de er ikke udstyret med alle Pascals raffinementer. Men her kommer så Acorn med sin ISO-Pascal i form af to 16K ROM'er.

Der er dog et par ting, som ROM-versionen ikke kan. For de Pascal-kyndige kan vi oplyse, at manglerne er, at den ikke kan overføre procedurer og funktioner som parametre, og ligeledes har den ikke ''conformant arrays''. Men fortvivl ikke – med ROM'erne følger en diskette med en version af Pascal'en til brug i forbindelse med Acorns 6502 second processor.

Denne udgave er en fuld ISO-Pascal uden de nævnte mangler. Den ene ROM indeholder selve oversætteren, mens den anden indeholder runtime-fortolkeren og editoren. Denne Pascal er lavet, så den oversætter Pascal-programmerne til en slags mellemkode, som derefter fortolkes af runtime-fortolkeren. Visse andre Pascal-versioner oversætter direkte til maskinkode, som kører noget hurtigere, men til gengæld har de ofte mangler.

Acorns Pascal er utrolig nem at bruge, og for dem som ikke kender Pascal i forvejen medfølger ud over manualen en komplet lærebog i det nye sprog. Er den nye Pascal så hurtigere end BASIC? For at teste dette har vi oversat de sædvanlige tempotestprogrammer til Pascal og kørt dem under ISO-Pascal. Ganske vist findes der specielle Pascal-tempotests, men da vi ikke tidligere har testet Pascal-oversættere, har vi ikke noget at sammenligne med.

Testen viser at ISO-Pascal er cirka 30 procent hurtigere end den i forvejen meget hurtige BBC-BASIC. Prismæssigt er ISO-Pascal også et attraktivt bekendtskab. Hele pakken med ROM'er, manual, lærebog, referencekort, funktionstastoverlay og diskette koster kun ca. 1200 kroner. Selv softwarepiraterne kan ikke få den store fortjeneste på at kopiere ISO-Pascal, da alene to 16K EPROM'er koster i nærheden af 700 kr. Endelig skal det også nævnes, at ISO-Pascal udmærket kan bruges uden diskettestation, så selv om

man kun har kassettebåndoptager kan man være med. Pascal er naturligvis ikke det eneste sprog, der kan fås i ROM. Der findes også sprogene **BCPL** og **LISP,** som nok er for de lidt mere viderekomne. For begyndere og for de skoler, der har anskaffet BBC er der også godt nyt. Acorn har nemlig lanceret både **COMAL** og **Logo** til BBC, så maskinen er efterhånden blevet en værdig konkurrent til de ellers meget dyre datamater, som skolerne hidtil har foretrukket.

Tekstbehandling

Til BBC findes der også en hel række tekstbehandlingsprogrammer i ROM. De mest populære er nok **WORDWISE** fra Computer Concepts og **VIEW** fra Acornsoft. De har hver deres svorne tilhængere, og byder naturligvis hver på sine fordele.

WORDWISE er nok det, der er lettest at starte med for begyndere. Programmet er menustyret, og selve indtastningen af tekst foregår i BBC'ens mode 7 – med 40 tegn pr. linie i Teledata-format. Programmet har naturligvis alle de faciliteter, man forventer af en wordprocessor, og det er meget nemt at bruge i praksis.

VIEW er nok lidt vanskeligere at bruge. Det skyldes først og fremmest, at det har mere avancerede faciliteter på en række områder. VIEW har også den fordel, at indtastningen af tekst kan foregå i en mode, der viser 80 tegn pr. linie. Herved kan man nemmere danne sig et overblik over det færdige dokument. Desværre bruger 80 tegn pr. linie en stor del af BBC'ens i forvejen begrænsede RAM-hukommelse, så det er ret begrænset, hvor store tekster, man kan skrive her. VIEW kan dog også arbejde i mode 7 og for den sags skyld i alle de andre modes. Retfærdigvis skal det nævnes, at WORDWISE har en facilitet, så man kan se sin tekst med 80 tegn pr. linie, men for videre indtastning må man tilbage til 40 tegn.

Hvilken af de to wordprocessorer, man foretrækker, er nok noget af en smagssag. Skal man bare indtaste store mængder tekst, uden tabeller og andet, der ofte kræver speciel opstilling, er WORDWISE nok at foretrække. Omvendt er VIEW klart den bedste, hvis man undervejs vil følge præcist med i layoutet af ens tekst.

BBC-BASIC kan udvides

Nok er BBC-BASIC en af de allerbedste dialekter overhovedet, men den mangler trods alt visse ting. Specielt savner man ofte lidt mere brugervenlige grafikrutiner og rutiner til brug ved udvikling af programmer.

Addcomm fra Vine Micro råder til dels bod herpå. ROM'en indeholder en række udvidelser til BBC-BASIC. Det smarte er, at – når ROM'en er monteret – kan de nye kommandoer bruges præcis som almindelige BASIC-kommandoer. Addcomm indeholder bl.a. rutiner til tegning af cirkler og ellipser og til udfyldning af figurer med farve. Ligeledes indeholder ROM'en en hel stribe Logo lignende kommandoer til tegning på skærmen. En helt anden side af Addcomm er dens toolkit kommandoer. Disse kommandoer bruges i forbindelse med BASIC-programmer, og der er bl.a. kommandoer, som fjerner REM-sætninger og blanktegn fra BASIC-programmer. Ligeledes er der kommandoer til redigering af BASIC-programmer, og det er muligt at liste BASIC-variabler og deres værdi. Addcomm er faktisk en rigtig smart udvidelse til BBC-BASIC og specielt er det en rar ting, at alle kommandoerne virker som en udvidelse af selve BBC-BASIC, og ikke blot som en række ekstra maskinkoderutiner.

For god ordens skyld skal vi lige nævne, at der også findes andre toolkit ROM'er på markedet. F.eks. **Toolkit** fra Beebugsoft og **Caretaker** fra Computer Concepts. Disse ROM'er indeholder kommandoer, der minder meget om dem, vi finder i Addcomm.

Assembler og maskinkode

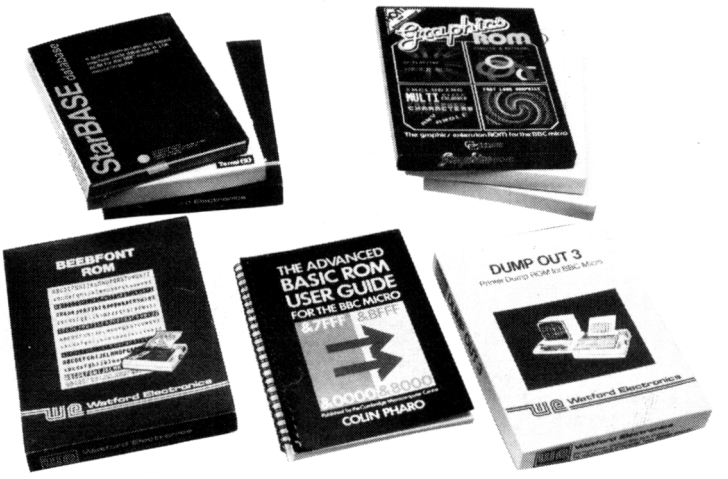
Hører man til dem, som programmerer i maskinkode, er BBC'en en ideel maskine, da BBC-BASIC har indbygget en Assembler. Skal man skrive større maskinkodeprogrammer er den indbyggede Assembler dog ikke sagen.

Her kommer så ROM'en **ASM** fra firmaet System ind i billedet. ASM er en meget avanceret assembler, som tilbyder næsten alle de faciliteter, man finder hos de helt professionelle systemer. Assembleren læser sin kildetekst fra bånd- eller diskfiler, og hvis man har et disksystem, er det også muligt at lægge den producerede kode ud på disken.

Det gør, at der praktisk taget ikke er nogen grænse for, hvor store programmer, man kan lave med Assembleren. Kildetekster til programmerne kan f.eks. laves med WORDWISE eller VIEW, og da man kan lade en fil hente den næste under assembleringen, kan man dele kildeteksten til sit program op i mindre dele. ASM er et virkelig smart værktøj for den erfarne bruger, og hvis man vil lave sin egen software i ROM, er den særdeles velegnet.

Hvis man skal rette fejl i sine maskinkodeprogrammer eller hvis man vil undersøge andres rutiner eller eventuelt dykke ned i maskinens operativsystem, er det en nødvendighed med en maskinkodemonitor. En maskinkodemonitor gør, at man kan manipulere med indhold af memory. Ligeledes kan man ændre indholdet af processorens registre, og måske det vigtigste: Man kan singlestepe i maskinkodeprogrammer.

En af disse maskinkodemonitorer er **EXMON** fra Beebugsoft. Den udmærker sig ved at være meget nem at betjene. Ud over de nævnte faciliteter har den en række andre muligheder. Den kan f.eks. sætte breakpoints i programmer. En breakpoint betyder, at udførelsen af programmet stopper, når det når til det sted i programmet, hvor man har sat breakpointet. Når programmet således stopper, udlæses alle processorens registre, og man kan på sædvanlig vis manipulere med hukommelsen. Af Andre maskinkodemonitorer i ROM kan nævnes **Caretaker** fra Computer Concepts og **SPY2** fra System. System laver også en sammenbygning af SPY2 med assembleren ASM og en teksteditor, denne ROM markedsføres under navnet **ADE** (Assembler-Debugger-Editor).



Printer og grafik

Med de utrolig gode grafikmuligheder, som BBC byder på er det naturligvis uundgåeligt, at der findes indtil flere ROM'er med grafikrutiner på markedet. En af de mest omfattende er **Graphics Extension** fra Computer Concepts. Denne ROM indeholder ligesom Addcomm en hel række rutiner til grafikmanipulation. Blandt de mange brugbare kommandoer er rutiner til sprites.

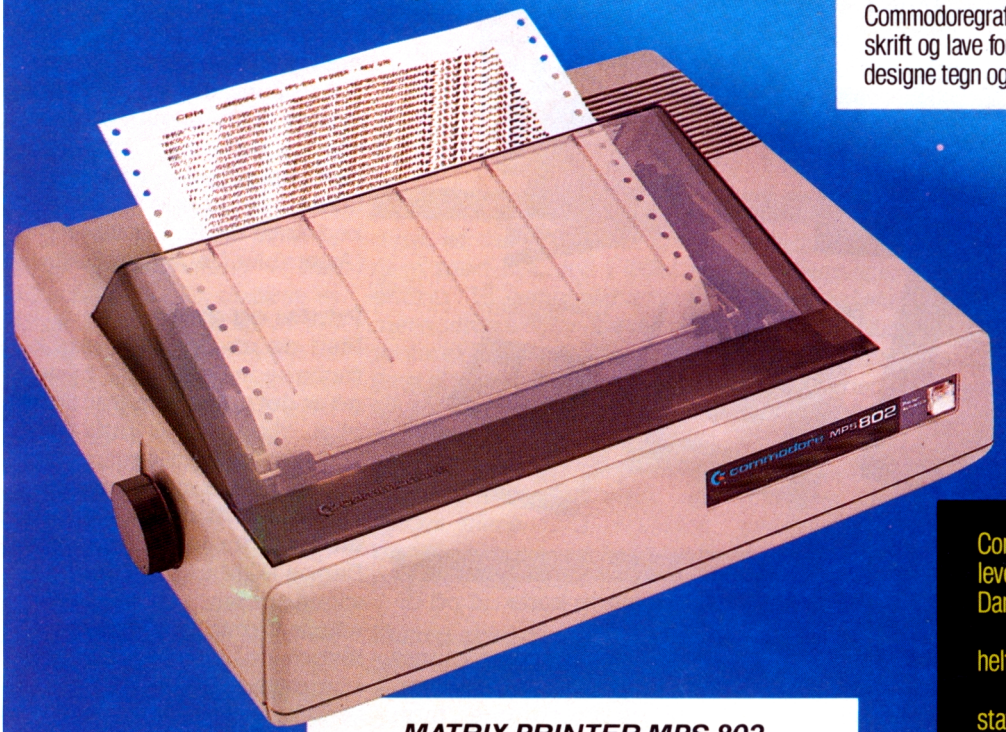
Sprites er en af de ting man ellers savner på BBC, men med Graphics Extension bliver det muligt at lege med alligevel. Med en slags figureditor kan man bygge sine mangefarvede mønstre op, og med kommandoen * FILM kan der derefter laves avancerede bevægelser rundt på skærmen. Af andre faciliteter kan nævnes en plottekommando, der virker i tre dimensioner og mulighed for at skrive tekst på skærmen i enhver vinkel, farve og stør-

HVEM HJÆLPER DIG ET SKRIDT VIDERE?

MATRIX PRINTER MPS 801

MPS 801 er til dig, der vil have en virkelig professionel printer. 50 karakterer pr. sek. og 80 karakterer pr. linie. Ideel til udskrivning af fakturaer, checks, breve o. lign.

Der er fuldt alfanumerisk tegnsæt samt Commodoregrafik. Den kan også skrive med negativ skrift og lave forstørrede karakterer. Desuden kan du designe tegn og bomærker med Commodore MPS 801.



MATRIX PRINTER MPS 802

Ideel til tekstbehandling. Fordi dens tegnopløsning er så høj. Velegnet til administrative systemer. Fordi den er beundringsværdig hurtig med 80 karakterer pr. sek. Fordi den ubesværet laver 20, 40 eller 80 tegn pr. linie. Bidirektional printning. Naturligvis med den linieafstand du programmerer den til. Printer MPS 802 arbejder med papirformater op til A4.

Commodore Computer er den største leverandør af hjemmecomputere i Danmark - og det forpligter.

Vore perifere enheder lever fuldt og helt op til vore computeres standard.

Med vore printere, plottere, diskettestationer og datasette udvider du dine muligheder såvel på det administrative område som på området for udvikling af egne programmer.

Commodore

Fordi fremtiden forlængst er begyndt.

JWT 2847 B

ROM til BBC'eren

relse. Kan man lide at lege med grafikken på sin BBC, er Graphics Extension absolut anbefalelsesværdig.

Hvis man ikke er tilfreds med BBC'ens almindelige tegnsæt, er der også hjælp at hente. Watford Electronics laver for eksempel ROM'en **BEEBFONT,** som giver alle mulige og umulige måder at udlæse til skærmen på. BEEBFONT tilbyder en lang række tegnsæt i f.eks. romersk og gotisk stil. Teksten kan udskrives i dobbelt højde og med fed skrift og der er mange flere muligheder.

For den lidt mere seriøse findes der den danskudviklede **Techno-font.** Dette er en ROM, som bl.a. giver BBC dansk tegnsæt. Man kan selv vælge, om de danske tegn skal placeres på tastaturet som på en skrivemaskine, eller om man vil have dem som de kantede og krøllede paranteser.

Ulempen ved Techno-font er, at den spiser 1.5K af BBC'ens i forvejen begrænsede lager, men det må man altså leve med. Ud over det danske tegnsæt giver Techno-font bl.a. også mulighed for at skrive Italics, – det vil sige kursiv på skærmen. BBC'ens 8×8 tegn-matrix er dog for lille til, at kursivskriften bliver særlig køn. Ud over disse ting indeholder Techno-font en række andre tegnsæt, som nok er af mindre interesse her i landet.

Hvis man har anskaffet sig en printer, er der også ROM'er, man kan anskaffe. Watford laver f.eks. **BEEB PRINTER ROM,** som indeholder kommandoer til en lang række af de mest populære printere f.eks. Epson. De fleste printere styres med såkaldte escapesekvenser, som er komplet umulige at huske. Med denne ROM bliver valg af tegnsæt, understregning, størrelse osv. reduceret til enkelte kommandoer. Derudover indeholder ROM'en en lang række andre programmer til styring af printer f.eks. automatisk margen og sideskift.

Hvis printeren er i stand til at skrive grafik, er det lige sagen med et screendump-program. Når man har siddet i timevis og designet et flot billede eller en indviklet graf, vil man naturligvis have skærmbillede ud på papir. **DUMPOUT 3** fra Watford kommer her som sendt fra himlen. ROM'en indeholder rutiner, der kan kopiere enhver skærmmode til printer. De forskellige farver vises som gråtoner på papiret, og der er mange muligheder for at bestemme formatet af output.

Database

Hvis man vil arbejde lidt mere administrativt med sin BBC, er der naturligvis også muligheder. **Starbase** fra GCC er en ROM-baseret database for diskettebrugere. Brugen af diskette gør, at størrelsen af databasen kun er begrænset af diskettekapaciteten. Yderligere kan databasen brede sig over begge sider af disken, hvis man har et dobbeltsidet diskdrev.

Databasen er menustyret og har en utrolig mængde muligheder. Grundideen er at brugeren designer en såkaldt record, – et skærmbillede, der beskriver et medlem af databasen. Det kan for eksempel dreje sig om en liste over personer, hvor der gemmes oplysninger om adresse, telefonnummer, kreditværdighed osv.

Når databasen er designet, kan data indtastes og slettes igen. Ligeledes kan indholdet sorteres og man kan søge på de forskellige felter i en record. Det er naturligvis også muligt at udskrive indholdet til printer, og specielt er der en særlig rutine til udskrivning af adressemærkater.

Starbase indeholder utrolig mange faciliteter, og der er slet ikke plads til at nævne dem alle sammen her. ROM'en er absolut anbefalelsesværdig hvis man har brug for en eller anden form for database til sin BBC.

Terminal-ROM'er

Modems er på det sidste blevet den helt store dille. Specielt debatten om hackerne har givet mange lyst til at hoppe med på vognen. Til BBC findes derfor også flere terminal-ROM'er.

Fælles for dem er, at de får BBC'en til at opføre sig som en dataterminal, der umiddelbart kan tilsluttes til et modem. Allestedsnærværende Computer Concepts er også med i billedet her. De har faktisk hele to terminal-ROM'er på markedet, nemlig **Termi-II** og **Communicator.**

De to ROM'er ligner hinanden meget, og Termi-II er faktisk bare en lidt beskåret udgave af Communicator. Begge ROM'er bruges via menuer, der tillader skift af transmissionshastighed, antal databit, paritet osv. Alle de faciliteter der normalt er påkrævede er indbyggede.

En helt speciel ting er, at ROM'erne tillader, at man definerer sin egen terminaltype. Det er på denne måde muligt at få BBC til at reagere, som om den er en terminal af et bestemt fabrikat. Denne facilitet er brugbar, hvis den datamat, man har forbindelse med, sender specielle styretegn til f.eks. adressering af cursor. Communicator er fra starten født til at emulere (efterligne) den meget udbredte terminal VT100. Termi-II leveres med et par forskellige terminaltyper på disk, som kan indlæses, hvis man har brug for dem.

En tredie terminal-ROM er Commstar fra Pace. Den har ikke umiddelbart helt de samme muligheder som de to andre hvad angår skræddersyning af terminalen. Men til gengæld har den et par ting, som savnes hos de to andre. Først og fremmest er Commstar i stand til at arbejde efter teledatastandard. Det betyder, at hvis man har et password til f.eks. det danske teledataforsøg, kan man direkte bruge Commstar. Naturligvis forudsætter det, at man har et modem, der kan køre 1200/75 baud, som teledata benytter. En anden rigtig rar ting ved Commstar, er dens mulighed for filoverførsel. Den indeholder rutiner til automatisk filoverførsel over telefonen mellem to BBC'er, der er udstyret med Commstar. Under overførslen checkes der hele tiden på de overførte data, og hvis noget går galt, beder den ene maskine helt automatisk om at få den sidst sendte blok gentaget.

Som der er fremgået af denne omtale af ROM'er til BBC, er der uhyggelig mange at vælge imellem. Vi har da også kun været i stand til at omtale en lille del af dem alle sammen. Vi håber dog at læserne har fået et overblik over, hvilke muligheder der bydes på i form af ROM-udvidelser til BBC.□

Per H. Nielsen

Tempotest for ISO-Pascal og BBC-BASIC

	Pascal	BASIC
Tempotest 1	0.3	1.0
Tempotest 2	1.2	3.1
Tempotest 3	6.9	8.2
Tempotest 4	7.0	8.7
Tempotest 5	7.6	9.1
Tempotest 6	9.3	13.9
Tempotest 7	13.3	21.4
Tempotest 8	36.9	46.4
Tempotest 9	59.4	74.3

Følgende ROM'er er testet:

ROM	Firma	Størr.	Sælges af	Pris
Addcomm	Vine Micro	8K	Groser data	
ASM	System	8K		
Beebfont	Watford	16K	Technomatic	695
Beeb printer ROM	Watford	8K	Technomatic	445
Commstar	Pace	8K	Spectrum	495
Communicator	Computer Concepts	16K	Technomatic	
Dumpout 3	Watford	8K	Technomatic	495
Exmon	Beebugsoft	8K		
Graphics ext.	Computer Concepts	8K	Technomatic	495
ISO-Pascal	Acornsoft	2×16K	Technomatic	1295
Starbase	GCC	16K	Technomatic	1295
Techno-font	Technomatic	8K	Technomatic	295
Termi-II	Computer Concepts	8K	Technomatic	495
View	Acornsoft	16K		
Wordwise	Computer Concpts	8K		

Klassens bedste?

Scandis er navnet på en ny skolecomputer, der er meget mere end bare en datamat. Scandis skal fungere som integreret led i fremtidens skoleundervisning på lige fod med tavlen, kridtet og Mikkelsens blå latinbog. Scandis, der lanceres af Gyldendal AV i Danmark, er et internordisk projekt, som hører til de bedst gennemarbejdede nogensinde i skolehistorien.

■ Projektet tog sin begyndelse tilbage i 70'erne, da den svenske skolestyrelse nedsatte to arbejdsgrupper. Den ene kom til at hedde DIS (Datoren I Skolan) og den anden i samarbejde med STU (Styrelsen for Teknisk Utveckling), som fik det pompøse navn PRINCESS (Project for Research on Interactive Computerbased Education Systems). Arbejder og rapporter fra disse to grupper dannede grundlaget for, at STU i efteråret nedsatte Teknisk Udvalg for Datorn I Skolan, TUDIS, som kom til at bestå af 3 personer fra STU samt 19 lærere fra forskellige skoler og gymnasier i 4 forskellige svenske kommuner.

TUDIS opgave var at formulere et sæt af krav til et computerbaseret undervisningsværktøj, som på alle mulige måder skulle integreres i undervisningen – primært fra 7. klassetrin og opefter. TUDIS arbejdede hurtigt, og allerede i maj 1982 lå specifikationerne klar. Man ønskede en tilbudsgivning fra de svenske producenter af undervisningsmidler i samarbejde med den svenske dataindustri. Og vel at mærke ikke kun på udvikling og produktion af maskiner, der kunne leve op til kravene. Men i lige så høj grad en løsning, hvor maskine, undervisningsprogrammer, træning af lærere og service var inkluderet.

Det blev der skrevet og talt en del om i svensk dataindustri den sommer. Tilbuddet skulle være STU i hænde inden 31. august 1982. Det blev imidlertid ikke en dataproducent, som løb af med sejren. Valget faldt nemlig på undervisnings-giganten Esselte Studium, som havde allieret sig med to mindre datafirmaer, der fungerede som konsulenter under hele tilbudsfasen. Det var nemlig ikke helt let at leve op til TUDIS-kravene. Faktisk skulle man give tilbud på et produkt, som det endnu ikke var muligt at bygge.

Hen på foråret 1983 fik Esselte kontakt med et firma, som både havde den fornødne tekniske ekspertise og ressourcerne til at involvere sig i projektet. Det var ingen mindre end Teli, Sveriges svar på AT&T, som påtog sig opgaven. Og der skulle arbejdes hurtigt: Planen var, at der senest ved årsskiftet 1984 skulle være prototyper klar til test.

Men ikke alt gik helt gnidningsfrit. Og særlige omstændigheder gjorde, at Teli Datorer (nu et selvstændigt selskab, ejet af Teli) i slutningen af 1983 fik overdraget alt ansvaret for udvikling, produktion, levering og service på såvel datasystem som software. Med lidt forsinkelse fik 15 skoler i de 4 kommuner, der havde deltaget i TUDIS-gruppen så tildelt forskellige prototyper i foråret 1984. Og mens forsøget gik i gang i Sverige, så forlaget Gyldendal i Danmark mulighederne i systemet og skrev kontrakt med Esselte Studium om at varetage markedsføringen af COMPIS-systemet i Danmark. Her hedder systemet Scandis, fordi det svenske navn kunne give uheldige associationer, som Gyldendal udtrykker det.

Nemt at stille op

Det er nemt og hurtigt at stille Scandis op. En netledning forbindes til skærmen, som indeholder nettransformatoren. Hertil kobles de andre enheder via store fladkabler. Det ligner en værre fuglerede bagpå, men det giver den fordel, at der kun skal bruges én stikkontakt pr. system.

Tastaturet er forsynet med en fleksibel spiralledning, som kobles til på fronten af centralenheden – en god detalje. Desværre sidder reset-knappen også på fronten i samme højde som tastaturkablet, hvilket har givet anledningen til en enkelt ufrivillig nulstilling af systemet. Og der er ellers så fredeligt på mit kontor – jeg kan levende forestille mig, hvordan det kan gå til i klasseværelset, når der skubbes til tastatur og ledninger for at få plads til bøger og papirer.

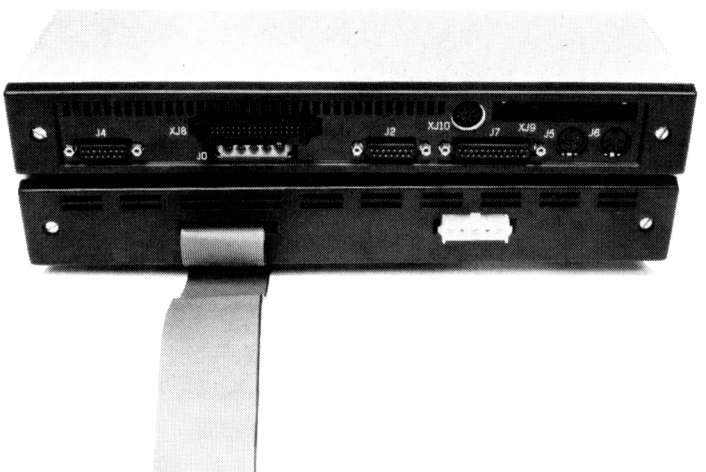
Alle systemets dele er holdt i brune og beige farver. Noget af det første, man lægger mærke til, er i øvrigt, at både diskstation og centralenhed er yderst små af størrelse. Det skyldes, at man har valgt at lægge nettransformatoren ind i skærmenheden, hvor der er rigeligt med plads.

Medvirkende til at holde dimensioner nede er også, at der ikke er nogen blæser. Ved at benytte CMOS kredse i det meste af opbygningen kan effektforbruget – og dermed varmeudviklingen – holdes nede på bare 5 watt.

Tastaturet er fladt og let skrånende, med store sorte taster. Det består af 3 grupper af taster. Til venstre de alfanumeriske taster, som pænt følger dansk standard lay-out, til højre et numerisk tastatur – og indimellem et sæt taster, hvoraf nogle har tekster såsom INPASSA, UTPLÅNA, AVBRYT, START/STOP, andre frembyder nogle piktogrammer (symbolskifte). Det er i øvrigt også i denne gruppe, piletasterne er anbragt.

Det er funktionstasterne, der i stedet for de sædvanlige F1, F2 osv. navne har fået faste betydninger. Meningen er, at tasterne herefter vil incitere de forskellige programmører til at give tasterne de samme funktioner i de forskellige programmer. En udmærket idé, for så vidt at programmøren gør det. Der er nemlig kun to "rigtige" funktionstaster på

Scandis er velforsynet med porte til omverdenen. Fra venstre mod højre ses seriel disk, strøm, seriel monitor, parallel port, måleport og kassette-interface.



DATA SKOLEN

tastaturet. Og selv om alle programmer har brug for (eller burde have) en Help-tast, så kan alle funktionstasterne programmes fuldstændig frit ligesom på almindelige computere.

De svenske vil selvfølgelig blive erstattet med danske, når Scandis om kort tid skal lanceres officielt.

Scandis er velforsynet med tilslutninger til omverdenen. På bagsiden af den lille centralenhed sidder et veritabelt arsenal af stikmuligheder. To serielle RS (232) porte, hvoraf den ene kan konfigureres til modemport, en parallel printerport, stik til diskettestationen, en elektrisk måle- og styrekontakt til brug i forsøgsopstillinger, et kassetteinterface, stik til monitor. Og så er der i øvrigt også gjort plads til harddisktilslutning, skulle man få brug for det. På forsiden sidder der foruden tastaturstikket også et stik til lyspen er rigtig placeret.

Gode udvidelsesmuligheder i Scandis

Favoritvalget til fremtidens skolecomputere i Norden synes at være Intels 80186 processor. Scandis har nemlig akkurat den samme version siddende, som driver Piccolinen. Altså en ægte 16-bit CPU, der arbejder med 6 MHz clockfrekvens og har en masse af den gængse computerstyrelogik lagt ind på selve kredsen.

Jeg har også en formodning om, at den grafiske processor, der sidder i de to computere er af samme type – det er ikke dokumenteret i nogle af de respektive producenters manualer. Men jeg har da konstateret, at de begge er kompatible med Digital Research's GSX-system.

Scandis er dog beskrevet til at kunne arbejde i 2 forskellige modes. En højopløsning på 640×400 punkter – eller med udskiftning af grafikkort og monitor samt tilføjelse af 128K videohukommelse – at kunne tilbyde en super opløsning på formidable 800×1280 punkter i to farver.

Scandis leveres standard med en ROM på 32K, der indeholder en del af styresystemet, 32K video RAM samt 128K bruger RAM. RAM'en kan udvides helt op til 800K med tilsats af forskellige moduler. Desuden er der afsat plads til 2 16K ROM moduler samt et 32K ROM modul, der skal indeholde Comal – når den engang er klar – og diverse tilhørende ''pakker''.

Testversionen var i øvrigt monteret med 256K RAM – sådan leveres alle Scandis og Compis for tiden, fordi Comalsproget endnu ikke er lagt ind som ROM modul. Og Esselte/Gyldendal synes ikke, at det faktum skal gå ud over brugerhukommelsen.

Tastaturet ikke helt godt

Tastaturet er altid det sværeste at vænne sig til, når man er vant til at skrive på andre systemer. Og jeg nåede aldrig helt at forlige mig med Scandis. Jeg følte vandringen var for kort og dæmpningen for lille. Desuden sidder der to dobbelt-skift taster på hver side af mellemrums-tangenten, hvor man ellers ville forvente at finde de almindelige skifttaster.

Dobbelt-skift er en speciel Scandis-opfindelse, som giver direkte adgang til et alternativt karaktersæt – eller alternative programmeringskoder til funktionstasterne. Den venstre skifttast sidder til gengæld der, hvor jeg normalt plejer at lede efter Control-tasten, mens skiftlåsen sidder der, hvor jeg normalt har en Alt-tast – det, som Scandis kalder dobbelt-skift. Men selvfølgelig er der ligeså mange meninger om tastaturer, som der er brugere.

Diskettestationerne fungerer hurtigt og præcist. Desværre giver de en umanerlig kraftig snerren fra sig, når de kører. Men det vil blive rettet i løbet af foråret, lover Gyldendal.

De rummer hver især 640K i formatteret stand og Gyldendal hævder, at de også kan læse IBM PC-formater under CP/M 86.

Men det kan være, at de også i nærmeste fremtid skal

kunne læse MS-DOS formatterede disketter. Der er nemlig stærke røster i Sverige fremme om, at MS-DOS burde gøres til standardoperativsystem på Compis. Og Teli Datorer planlægger også så småt at prøve Compis på erhvervslivet, hvor man i Sverige har indset at MS-DOS-kompatibilitet er uomgængelig.

Den store 14 tommer grønskærm, giver et virkeligt klart og skarpt skriftbillede. Jeg var blevet advaret om, at display'et til tider kunne være lidt ustabilt på grund af en fejl i Scandis's grafikkort – men det var nu ikke noget, jeg selv lagde mærke til.

Installationen gik nemt og smertefrit. Scandis leveres med CP/M-86. Et nemt og ligetil system, som det ikke kræver den udvidede konditoreksamen at kringle. Det er i det store hele magen til CP/M 80 systemet, som har enehersket på 8-bit computermarkedet siden 1975. Systemdisketten indeholder kun de nødvendigste hjælpeprogrammer, såsom PIP til dirigering af filer mellem enheder og diskstationer, STAT til

Klassens bedste?

statusopgørelser over diskplads og porte, ASM-86, DDT-86 og ED, der er henholdsvis assembler, debugger og editor for den, der har mod på at arbejde lidt i maskinkode. Desuden er der implementeret en kommando ved navn TOD, som viser tiden fra det indbyggede ur på skærmen. Der er også medtaget en COPY-kommando til direkte diskkopiering og formattering. Men den er formentlig kun anbragt der af kompatibilitetshensyn. – På disketten finder man nemlig også to programmer med navnene IFORM og FCOPY, som udfører de samme funktioner men gør diskacces op til 25% hurtigere.

Sidst men ikke mindst indeholder systemdisketten en yderst nyttig til for alle nybegyndere udi operativ-systemer, nemlig HELP.

På alle de 3 disketter, der medfulgte til brug for testen, er der anbragt et væld af små og store demonstrationsprogrammer og eksempler på læreprogrammer.

Der er f.eks. en interaktiv instruktion i brugen af tastaturet og de forskellige funktionstaster, et mini-CAD (design) program, hvor man kan dreje en tredimensionelt tegnet bil (nej, det er ikke en Volvo) og se den fra flere vinkler, forstørre og formindske m.v.

Der er også indlagt et demoprogram, som stolt fremviser maskinens fabelagtige grafiske kunnen. Rent pjat, selvfølgeligt. Men for pokker, hvor ser det godt ud. Og selv om det er skrevet i Pascal, går det svimlende hurtigt.

Der var også adskillige andre spændende programpakker med – bl.a. et p-code operativ – men jeg skal ikke komme ind på dem her. Det må vente til en anden god gang. Dog vil jeg hæfte mig lidt ved de to medleverede sprog – Comal86 og Compis Pascal. (Jo, sidstnævnte er det danske Compas Pascal, men svenskerne ku' vel ikke dy sig).

Comal86

Egentlig burde man være stolt over at vort ellers altid så bedrevidende broderfolk har valgt et dansk sprog til deres egen skoledatamat. Valget af Comal har da heller ikke spor med følelser at gøre. Det var en klar vej at gå for de lærere, som udgør TUDIS-gruppen.

Som forbillede har man valgt Unicomals Comal 80 version 2.00 til Commodore. Men i stedet for at bygge sproget op fra bunden – eller få andre til at gøre det – har de valgt at starte fra RC Comal og så optimere og udvide hen ad vejen.

Historien går, at Compis-folkene først købte RC Comal til Piccolo med rettigheder til at krydscompilere koden til 8086 syntaks. Det forsøgte de sig så med i et stykke tid, indtil Regnecentralen i mellemtiden havde fået det gjort. (Det er noget med først at kompile-

CAF PERSONAL COMPUTER

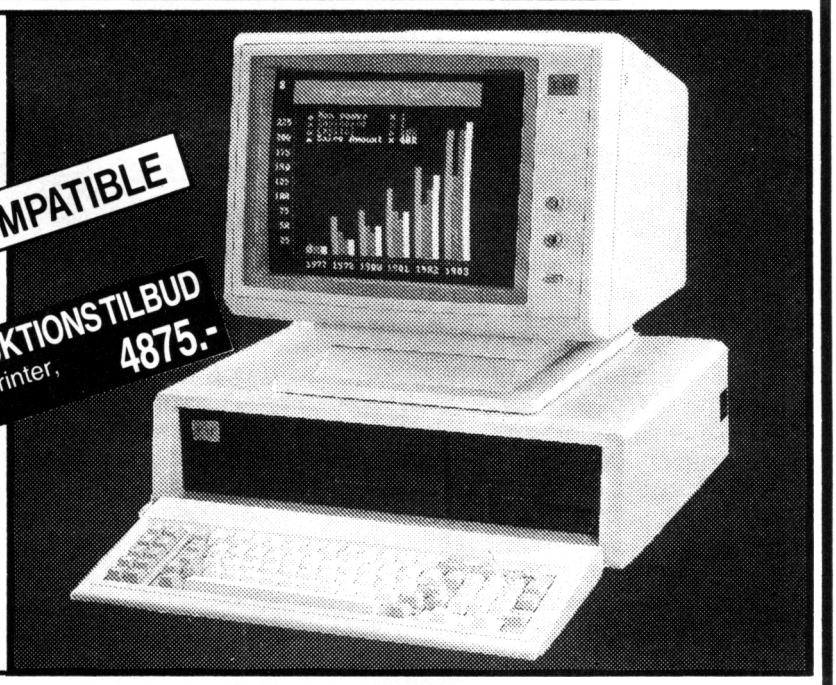
- 256K RAM. Kan udvides til 640K RAM.
- 8K ROM. Kan udvides til 48K.
- 8088 Micro-processor på 4,77 Mhz.
- Floppydisk-interface, (MS-DOS 2,0).
- Printer-interface, Centronic standard
- serial inerface, (printer, modem m.m.)
- 5 expansion Slots til udvidelser.

BC-1
- 2×360 K Floppy-diskdrive
- Standard IBM-tastatur med danske tegn.
- 12" Grøn monitor, IBM standard 1000×800 punkter
- 14" Højopløsnings-farvemonitor, 720×240 punkter (omskiftelig mellem farve og grøn skærm).

BC-II
- Som BC-I men med 10/20 megabyte HARDDISK + 1×360K floppydisk.

IBM COMPATIBLE

INTRODUKTIONSTILBUD 4875.-
GRATIS printer, værdi kr.



SOFTWARE (incl. i prisen)
1 - MS-DOS 2.11
2 - Dansk tekstbehandling
3 - Dansk database
4 - Lagerstyring
- Fakturering m/aut. lagerstyring
- Kundekartotek -sortering
- Fletning på labels
- Enkelt varesortering
- Gruppevaresortering
- Lagerlikviditet og status. (Automatisk beregning af avance og gennemsnitspriser)

GENERALAGENT

Danmikro

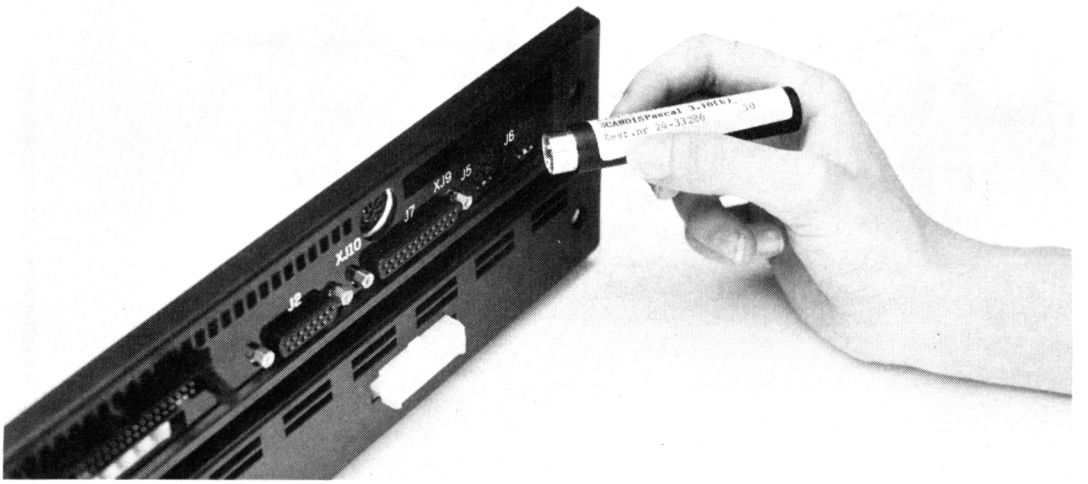
Jagtvej 13 - DK-2200 Copenhagen N
Tel. 01-109938 - Telex 16600 HASHEMS

BC-I
m/grøn monitor kr. 23.900.-
m/farve monitor kr. 27.900.-
Højopl.

BC-II
m/grøn monitor kr. 34.900.-
m/farve monitor kr. 38.900.-
Højopl.

Priserne er excl. moms

FORHANDLERE SØGES



Scandis karakteristiske dongle-lås til Compas Pascal. Man kan undre sig over, at Polydata kræver beskyttelse hos Scandis og ikke hos Piccolinen. I øvrigt giver Gyldendal "fri" kopieringsret på det øvrige software indenfor skolens rammer. Når en skole får programmet, er dens navn nemlig indkodet både synligt og skjult.

re fra Z80-kode til den simplere 8080-kode, som er opad kompatibel med 8086-kode. En vanskelig proces, som kan generere bunker af fyldig, men ikke særlig effektiv maskinkode).

Tempotest

Så blev den nye Regnecentralen version købt hjem til Compis. Og som man kan se på benchmark prøverne herunder, har Compis folkene gjort et pænt stykke arbejde med at optimere koden.

Men der er langt endnu. Jeg har hørt rygter om at den nye IBM PC Comal-80 skulle kunne klare prøverne på under 10 sekunder. Og Scandis burde være hurtigere end IBM PC med en faktor på 2 eller 3. Gyldendal og Esselte er dog de første til at indrømme, at Comal'en ikke er færdigudviklet endnu. Og det gør de ved at vedlægge en fyldig gennemgang af kendte fejl og mangler – samt en angivelse af, hvornår de forventes rettet. Man sigter efter fuld syntaks-kompatibilitet med Unicomal Comal 80 2.00 inden udgangen af April – og med den nye Unicomal version 2.01 inden udgangen af september.

Det er meningen, at funktionstasterne skal have samme funktioner i alle programmer. Tasterne får desuden dansk tekst.

Jeg fandt flere indlysende bugs i testeksemplaret – bl.a. kunne tryk på funktionstasterne få computeren til at gå i baglås – og ved ENTER-hentning af LIST-filer, slettede den ikke det gamle program men mergede det nye med det gamle.

I sin nuværende form har Compis Comal fået installeret Logo/Turtle grafikkommandoer og tilrettet de fleste af RC-kommandoerne til Unicomal-syntaksen.

Dokumentationen (svensk – endnu, siger Gyldendal) er i øvrigt hentet direkte fra Piccolo manualen med ekstra sider sat ind til redegørelse for de tilkomne grafikkommandoer. Faktisk er de to manualer bortset fra sproget så identiske, at et af programeksemplerne handler om at beregne afstandene mellem Odense, Bogense, Middelfart . . . osv.

Jeg glæder mig i øvrigt til at se version 2.00 når den kommer. Så skulle der være basis for en sammenlignende test mellem den og IBM's Comal 80, som i skrivende stund er lige på trapperne.

Pascal

En detalje glædede mig ved denne udgave af Compis Pascal – og en detalje brød jeg mig meget lidt om. Lad os starte med det lidt negative: Compis/Compas Pascal leveres med en dongle. Det skyldes, at Polydata i Danmark (som har rettighederne til programmet) er bange for, at nogle af de mere pilfingrede unger skal snuppe en kopi af programmet med hjem til farmands PC.

Jamen, en dongle. En lille sort tingest, der indeholder samme nummer som disketten og som sidder og blokerer mål og styreporten sålænge der arbejdes med compilerdelen. Bliver sådan en ikke altid væk? Da jeg gik i gymnasiet blev ting altid væk. Og det vil med garanti også ske med donglen. Og så kan man ikke bruge den compiler mere.

For at føje spot til skade stikker den 10 cm ud fra bagpanelet på centralenheden. Og med et fritstående terminalbord skal man bare gå forbi, så griber trøjen fat i den. Sådan er trøjer.

Nå, tilbage til det positive. Compas Pascal er et fremragende produkt, som både har en god editor og en hurtig, effektiv compiler. I Compas Pascal versionen er der tilmed tilføjet en pakke med LOGO-kompatible kommandoer. Turtlegrafik i Pascal. Og jeg skal love for, det går stærkt. Jeg vil senere vende tilbage med en fuld test af denne spændende softwarepakke.

Konklusion

Compis er allerede blevet en stor succes i Sverige, hvor den netop har fået skolestyrelsens blå stempel. Det betyder at den på lige fod med 8 andre maskiner kan indgå i det tilbud, den svenske stat har givet alle skoler – et tilskud på 150.000 svenske kroner, hvis man vælger et af de ni udvalgte systemer.

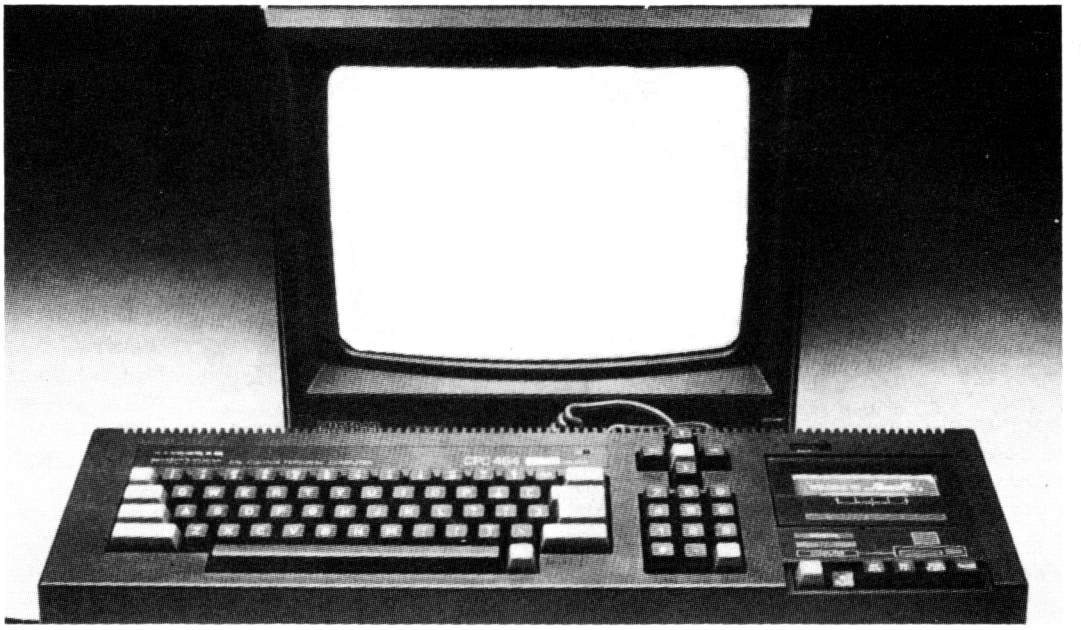
I Sverige er der solgt over 2.000 Compis – herhjemme endnu kun godt 100. Men med den opbakning, Esselte og Gyldendal giver projektet i form af programvarer og lærebøger kan jeg ikke med min bedste vilje se, hvordan det skulle kunne gå anderledes herhjemme end i Sverige.

Med det programudbud, der allerede findes, og med den meget aggressive pris den bliver solgt til nu (27.000 incl. skærm og 2 diskstationer) og med de lærer-skoler, der oprettes overalt i Sverige og som nu er på vej til Danmark – ja, så har Piccolinen fået sig en Compis i skolen.□

John Christoffersen

Benchmark	1	2	3	4	5	6	7	8	Gns.
Piccoline	0.8	2.4	12.5	12.4	13.8	18.7	26.2	107.6	26.2
Scandis	0.8	2.8	10.1	10.1	11.9	16.8	24.4	59.8	17.1
Piccolo	1.6	5.8	23.4	23,8	27.0	37.7	57.6	191.0	46.0
Com Comal	1.0	2.7	9.9	9.9	10.7	16.3	25.5	57.0	15.4

PROCURATOR
FINANS-MODUL



Administrativt system, nu til Amstrad CPC 464. PROCURATOR er et modulopbygget administrativt EDB-system, der kan lette det daglige kontorarbejde.

Med PROCURATOR Finans-modulet kan man bogføre sine bilag på en yderst simpel måde. Der er, uden at overdrive, et hav af spændende velgennemtænkte faciliteter. Her er kun nogle få:

- Valgfri automatisk momspostering.
- Forskellige momssatser.
- Valgfri kontoplansopbygning med primo og budget-tal.
- Evt. direkte Debitor/Kreditor posteringer, hvis man har disse moduler.
- Er man i tvivl, kan »HJÆLP« udbedes, til enhver tid.

Der er igen fastsatte grænser for antal posteringer/konti, da det er afhængig af, om man har 1 eller 2 diskettestationer.
Man kan gennem Finans-modulet få udskrevet følgende lister:

- Dagens posteringer.
- Posteringsjournal.
- Kontokort.
- Saldobalance/Bruttobalance.
- Kontoplan/Kontoplanoversigt.
- Faste posteringstekster.
- Saldobalance med budget.
- Saldobalance med sidste år.

Modulet er klar til levering medio juli.

Systempris kr. 2.095,-

Totalløsning: Amstrad m/ grøn monitor + diskettestation + printer GP500 m/ kabel + 1 kasse papir + 1 pakke disketter + Finans-modul kr. **13.995**

Og hvad får man ellers for pengene?

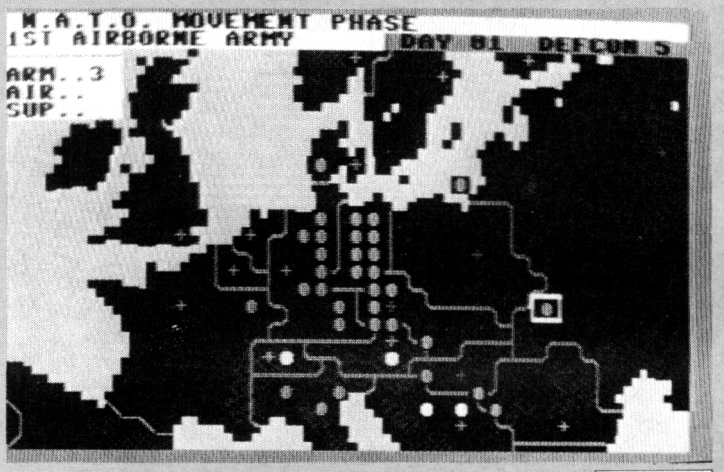
Et års frit opdateringsret hos MCH-Data på systemet, såfremt der fremkommer nye versioner gennem forbedringer.

Hos MCH-Data får man kvalitet for pengene.
MCH-data står for 8 dages returret.
30 dages ombytningsret.
360 dages garanti.

MCH
Møllepladsen 3 · DK-6100 Haderslev
Tlf. 04-53 17 71

Vi tager forbehold mod prisændringer og specifikationsændringer og enhver form for TRYKFEJL.

SOFT



Antikrigs krigsspil

COMMODORE 64

■ Overskriften lyder umiddelbart lidt snørklet, men den dækker såmænd fint over spillet **Theatre Europe,** der er det mest krigeriske antikrigsspil vi hidtil har prøvet. Og samtidig et af de allerbedste i øvrigt.

Scenen er det aktuelle Europa, der rammes af en krig mellem øst og vest. Du kan vælge mellem at lade aktørerne være NATO styrker eller soldater fra Warzawa-pagten, og de kan så kæmpe på jorden, i luften eller via missiler.

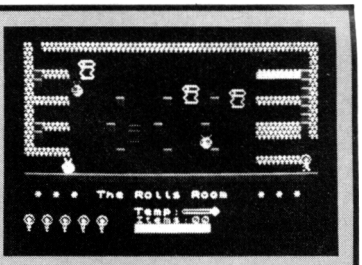
Theatre Europe simulerer på en glimrende – eller måske bedre foruroligende – måde, hvordan de første 30 dage kunne gå i et slagsmål, der dækker fra Finland til Jugoslavien og Krim halvøen til Portugal.

Realismen er sat i højsædet. I trin 1 af 3 mulige kæmper du udelukkende med konventionelle våben. Trin 2 svarer nogenlunde til, hvad man kunne forestille sig NATO og modstanderne ville gøre ud fra de nuværende strategier. På 3. og sværeste niveau laver computeren uforudsigelige ting, så her gælder det om at holde hovedet koldt og pegefingeren på den røde knap.

Theatre Europe forestillingen foregår normalt på et landkort på skærmen – her gælder det om strategi – men du kan gribe direkte ind i kamphandlingerne, så der sker action med flykampe, tankangreb osv.

Spillet har en bemærkelsesværdig pointe: For, uanset hvilket trin du vælger, ender det hele som regel med atomkrig, hvor Jorden bliver udslettet. Dette bemærker computeren tørt med en enkelt bemærkning på skærmen, hvorefter den spiller John Lennons berømte "Give Peace a Chance". Stof eller rettere sagt noder til eftertanke . . .

Grafik:	10
Lyd:	11
Fængslende:	11
Pris:	11



Willy på rumfærd

■ Enhver spilleglad Spectrum ejer kender Jet-set Willy. Well, vi kan berette at han ikke har levet forgæves! Det sidste skrig fra Bug Byte – det konkursramte softwarehus – er bygget helt op omkring de samme ideer, betjeningsmåder osv. Bortset fra at figurerne er nye, genkender vi en masse fra Jet-set Willy – og hurra for det! Skal man genfinde noget, kan det lige så godt være noget godt.

Vi har set en masse nye rumspil, og vi kan fra testholdet – der er højt kvalificerede spillefugle – fortælle, at **Stay Cool** er sværere, men ofte mere udfordrende end sin forgænger. Hvis du er kendt med Willy, så se på **Stay Cool** som dens værdige efterfølger. (CBS).

Grafik:	10
Lyd:	8
Betjening:	11
Fængslende:	11
Pris/kvalitet:	11

SPECTRUM

Agent 007445-2e93

■ Dette er den officielle version af automatspil **Spy Hunter,** og omslaget til spillet vrimler da også med kendte firmanavne som Bally, Midway og Sega.

Spy Hunter er en tro kopi af kolleger på spilleautomaten i den udstrækning, det lader sig overføre til en Spectrum.

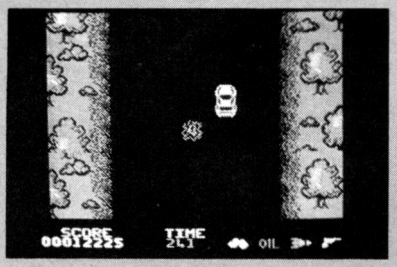
I spillet kører du rundt i din superturbohyperspaceactionfaction spionbil (model glx), der er armeret med maskingeværer. Hvis du møder din våbenlastbil er der mulighed for at få installeret både røg, olie og jord-til-luft missiler.

Livet som spion er dog ikke lutter lagkage, for du bliver konstant forstyrret af fjender, der forsøger at skubbe dig af vejen, save dine dæk itu eller skyde dig med maskingeværer, bomber eller torpedoer.

Torpedoer? Er det ikke et våben man bruger mod skibe? Jo, kære læser, for hvis du kører ind i bådhuset bliver dit køretøj forvandlet til en superturbohyperspaceactionfaction spionbåd (model hydro). Joda, kollega 007 har ikke levet forgæves.

I spillets regler står, at du skal undgå at skyde de civile elementer i spillet. Der er alt fra lastbiler til små grimme ællinger. At smadre dem giver ikke ret mange strafpoints og desuden ser det ret sjovt ud, når motorcyklerne vælter, så man gør det nok alligevel.

Spy Hunter har to sværhedsgrader, men forskellen er ikke stor. (Twilight).



Grafik:	10
Action:	10
Lyd:	9
Betjening:	11
Pris:	10

SPECTRUM COMMODORE 64

Berømt roman pr. spil

Ray Bradburys berømte roman **Fahrenheit 451,** er nu blevet et computerspil – et særdeles godt et endda. Spillet er bygget op som et klassisk adventure, men spillets ordforråd er mere omfattende end andre på markedet.

Med flotte grafikbilleder i øverste trediedel af skærmen og tekst på resten befinder du dig på Manhattan i New York. Du er Guy Montag, og forhenværende medlem af det berygtede 451 korps, men nu er du en eftersøgt flygtning.

Din opgave er at redde menneskeheden fra de tyraniske bogbrændere. For at kunne dette skal du i forbindelse med den pige du elsker, Clarissa, og undergrundsbevægelsen, der forsøger at bevare de litterære værdier ved at lære hele bøger udenad. For ikke at glemme disse, kommunikerer de kun ved hjælp af citater fra bøger.

Du skal huske citaterne hver gang du hører et, for du kommer til at bruge dem senere, når du skal have flere informationer.

Over hele New York lurer der nye farer, – mekaniske hunde med gifttænder, tigre i Central Park og det skrupelløse 451 korps, som dræber dig øjeblikkelig, hvis de finder ud af din rigtige identitet. Den må du sørge for at ændre undervejs, for at klare dig.

Fahrenheit 451 kan vare flere dage og er meget komplekst. 4 diskettesider er fyldt med farer og spænding. Er du blevet træt, er der mulighed for at "save" din nuværende position; du kan fortsætte fra samme sted, når du har lyst.

Programmet er lavet af Trillium Corp., der er et lille skud på sammen af det amerikanske undervisnings-softwarehus Spinnaker. Fahrenheit 451 er et ud af fem i en serie, firmaet kalder for undervisnings-adventure.

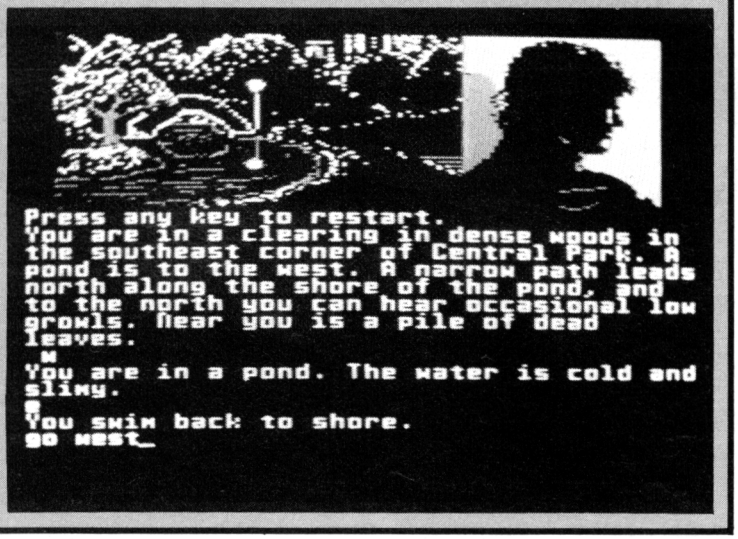
De fire resterende er også lavet over kendte romaner. Bagtanken er, at man kan spille i stedet for at læse bogen. Der har været ca. 10 mennesker med til at producere spillet, deriblandt Ray Bradbury selv!

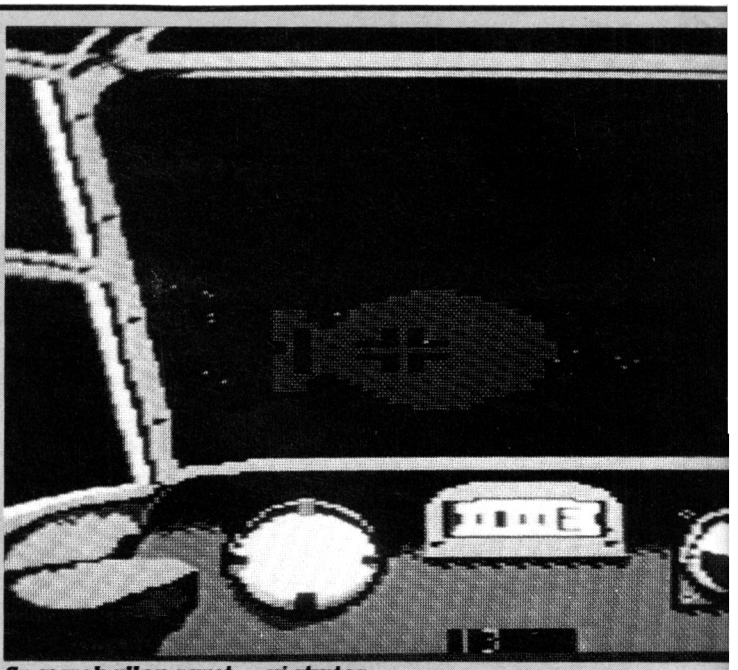
Med Fahrenheit 451 følger en lille bog med gode tips og en ordliste over de tilladte ord. Vi bør bemærke, at det engelske ord, og at man enten bør være i besiddelse af gode engelskkundskaber eller en ordbog for at klare alle strabadserne.

Grafikken er excellent og ydermere er dine handlinger ledsaget af lyde. Dette giver adventurespillerne en helt ny dimension, for grafik, lyd og tekst gør dette spil fantastisk spændende. Er man først startet, er spillet meget svært at løsrive sig fra.

Trillium Corp. har virkelig åbnet op for en helt ny klasse inden for Adventuregames med Fahrenheit 451. Her er virkelig underholdning for pengene. (PCS).

Grafik:	11
Lyd:	10
Fængslende:	11
Pris/kvalitet:	10





Spærreballon ramt, – vi styrter.

I selskab med Dambusters

■ Viserne på det gamle vægur nærmer sig dovent klokken 21. Guy Gibson, wingcommander og leder af 617. eskadrille, samler sine håndplukkede mænd til sidste briefing før en farefuld mission. Det gælder om at sprænge den tyske Ederdæmning, – og hvis det ikke lykkes, dæmningsanlæggene i Sorpe og Moehne.

Efter den korte, men præcise orientering fra Gibson går flyverne målbevidst ud til deres specielt udrustede Avro Lancaster bombefly. Starten er gået på en af 2. verdenskrigs mest omtalte missioner, nemlig beretningen om Dambusters. US Gold har omsat begivenhederne til computerspillet **Dambusters,** der udkom den 16. maj. Præcis 42 år efter virkelighedens drama.

US Gold har gjort sig store anstrengelser for at gøre **Dambusters** så realistisk og fængslende som overhovedet muligt. Vi kan kun erklære, at softwarehuset har haft heldet med sig.

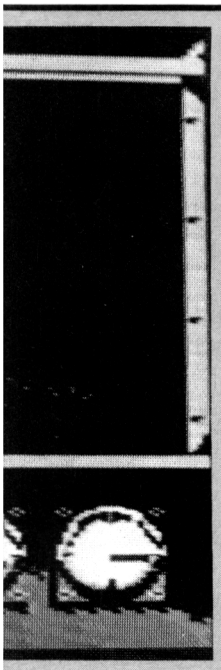
Dambusters kombinerer meget flot grafik med arkade-action og strategi og ikke mindst flyvesimulation. Et ret så ambitiøs mix, der må have krævet virkelig meget af programmørerne. US Gold kalder selv Dambusters for en revolution. Lidt overdrevet synes vi, men et stort spring fremad i hjemmecomputer sammenhæng er spillet helt sikkert.

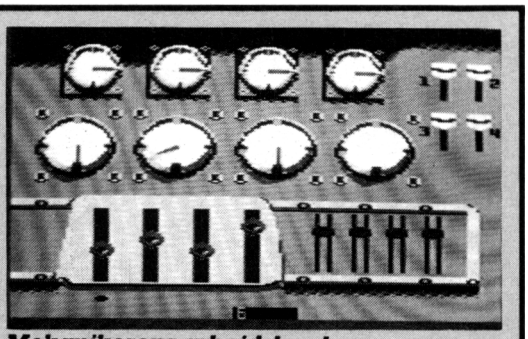
Dambusters havde svære problemer under deres aktion over tyskbesat område, og du får det også svært, medmindre du træner lidt i sprængning af dæmninger først. Det kan du gøre i spillets første afsnit. I næste kan du så øve dig i luftkamp med hidsige jagere omkring dig, flak fra jorden og spærreballoner foran dig.

Vi springer dog direkte ud i trin 3, hvor hele turen fra basen i Scampton over Kanalen og frem til dæmningen afspilles. Trykker du tast 1, kigger du ud fra pilotens sæde. Faklerne lyser langs startbanen, mens du skifter over til flymekaniker 1 med tast 6 og starter motorerne. Bremserne skal løsnes andetsteds i din Lancaster. Det sker fra tast 7, hvorefter du returnerer til pilotsædet.

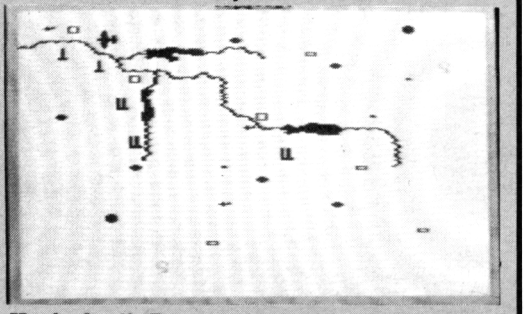
Efter at have vundet lidt højde er det en god idé at kigge på Europa kortet for at checke din kurs og målets placering. Kortet er opdelt i flere dele, som du kan scrolle rundt i ved hjælp af joysticket. En god idé, der gør spillet nemmere at overskue.

De blå bølger i Kanalen bliver hurtigt afløst af lysskær fra hollandske byer, dækket af spærreballoner. Tyske jagere angriber dig. Du må ud for at forsvare dig som front- eller





Mekanikerens arbejdsbord.



Kortudsnit. Du er selv det lille fly.

COMMODORE 64

agterskytte. Sidstnævnte har den kraftigste kanon.
Sådan skifter Dambusters karakter hele tiden. Du kan være pilot, en af to mekanikere, skytte, navigatør eller bombekaster. Altsammen med forskellige skærmbilleder. Det gælder om at holde hovedet koldt for informationerne vælter ind over dig – ofte mange ad gangen – brand i den ene motor, fjende om styrbord, spærreballon i sigte, benzinen slipper op osv.
Efter de første mange genvordigheder fortæller navigatøren, at nu er dæmningen i sigte. Bomben skal klargøres – tryk 4 og du er kasteren. Bomben skal roteres, spotlightene tændes på flyet, og du må hurtigst muligt tilbage i pilotsædet.
Kursen lægges, hastigheden 240 miles og højden kun 60 fod. Er alt korrekt, styrter du over i frontskyttens sæde, hvorfra bomben udløses. Du har et sigte foran – pulsen stiger – bomben udløses. Den dykker ned under vandoverfladen – og et flot grafikbillede af dæmningen dukker frem på skærmen. Du har kikset, farten for høj, for langsom, kursen gal – informationerne kommer i haglbyger.
Sådan gik det i hvert fald testholdet i de første mange forsøg på at udslette dæmningen. Det kræver øvelse, præcision og tålmodighed, hvis du vil have andet frem på skærmen end den flotte dæmning og nogle lakoniske meddelelser om, at du måske skulle starte spillet forfra. (Twilight).

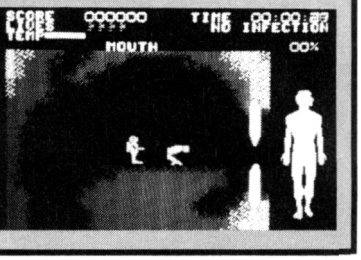
Grafik:	9
Lyd:	7
Action:	11
Fængslende:	13
Pris:	11

Lige sagen for stud.med'er

SPECTRUM

■ Husker du den film, hvor en lille undervandsbåd blev formindsket til knappenålsstørrelse? Efter indskrumpningen blev den sendt ind i et menneske for at helbrede det. Den situation kan du nu prøve på din Spectrum.
Fantastic Voyage var filmens engelske titel og er også det navn, Quicksilva har valgt. Du er en ganske lille frømand, der starter oppe i munden, og har til opgave at samle alskens ting og sager inde i dit menneske. Du skal spise undervejs for ikke at forsvinde (du bliver helt enkelt usynlig), og du skal forsvare dig mod de frygtelige antistoffer i kroppen.
Mens spillet foregår, kan en ondartet infektion afbryde dig. Du skal så straks finde vej for at bekæmpe den. Og det er ikke altid lige let: Nyren ligger tre trin under lungen – og til højre! Lærer du ikke andet, så bliver du i al fald klogere på anatomiens område.
Vi blev meget fængslet af spillet, – ikke mindst på grund af de mange muligheder og den gode grafik. Hvert organ i kroppen har sine særheder, og det er spændende at gå på opdagelse. (PCS).

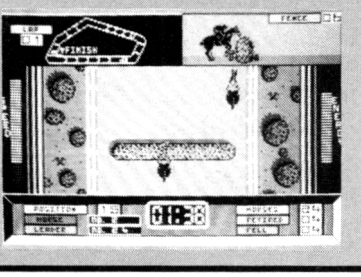
Grafik:	10
Lyd:	7
Betjening:	9
Fængslende:	13
Pris/kvalitet:	11



Barskt galopløb

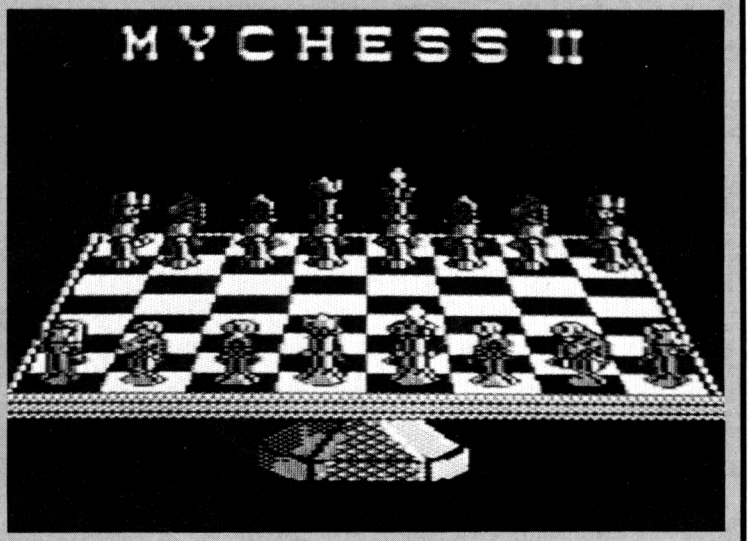
Grand National regnes for det hårdeste hestevæddeløb i verden. Dem, der rider med i løbet, risikerer at brække arme og ben og i værste fald halsen, når de hopper over de forskellige forhindringer, hvoraf f.eks. "stolen" (et 1,7 meter højt træhegn med 2 meter jord foran) har været skyld i 1 dødsfald og utallige sårede. Ikke mindst blandt hestene.
I Spectrumspillet **Grand National** konfronteres du med alle disse forhindringer, da du fungerer som jockey. Du har muligheden for at vædde om, hvem der vinder, og du kan nogenlunde vælge, hvilken hest du vil ride, alt efter om banen er blød eller hård og om den pågældende hest er i form osv.
Når du har fået ordnet alle bitingene, starter løbet. Her har du 4 taster, to til højre og venstre og to til henholdsvis hop og piskning af hesten. På skærmen ser man både hesten oppefra og fra siden, og man ser dens placering på banen. **Grand National** har en oversigt over hvilken hest der fører, hvilken placering man har og over hvor mange deltagere som er gået ud. Hesten har en vis mængde energi, som man skal bruge økonomisk, og man kan let risikere, at den falder om lige før målet.
Grafikken er meget god, men lyden er tynd. Hvert løb er lidt for langt og for svært til, at man gider fortsætte, når man først har klaret det en gang. (Twilight). □

SPECTRUM



Grafik:	10-11
Lyd:	6
Fængslende:	8
Kvalitet:	9

SOFT



Skakmat med Mychess II

COMMODORE 64

Mychess II er et skakprogram til C-64 og det er uden tvivl et af de bedste på markedet herhjemme.
I båndversionen ser vi det traditionelle to-dimensionelle display, men som noget helt nyt er der på b-siden af båndet et 3-dimensionelt display af skakbrædtet. Ovenikøbet kan man vende dette skakbrædt, så man både kan overskue situationen fra modstanderens side, og fra siden.
Mychess II er bygget op over to skærme – en Command Screen, der viser dig de træk både du og computeren har lavet indtil nu. Den anden det træk, der er ved at blive udført.
Som ekstra faciliteter har du mulighed for selv at stille dine brikker op, hvis du ønsker at spille en bestemt situation igennem. Du kan få printet dit spil ud, hvis du har en printer, og på diskette-versionen er der indlagt 128 historiske skakspil, lige fra Remusat mod Napoleon, til Nuchess mod Bebe.
Spillet er i farver, og en ekstra lille finesse er, at der er lyd med, når man trækker. Når der opstår en skak eller en skakmat situation, spiller computeren en lille melodi.
Man kan save et spil, loade det ind igen, og derefter kan man så lave sine fejl om hen ad vejen. Med til selve programmet hører en 50 siders manual, der minutiøst forklarer dig om alle detaljer vedrørende programmet. Fra firmaet Datamost's side hævdes det at **Mychess II** program har slået samtlige på markedet, men der er ikke vedlagt nogen form for dokumentation herfor.
Skal du købe et skakspil, så bliver du i hvert tilfælde ikke skuffet med **Mychess II.** Det er et fantastisk godt skakprogram og meget svært at slå! (Twilight).

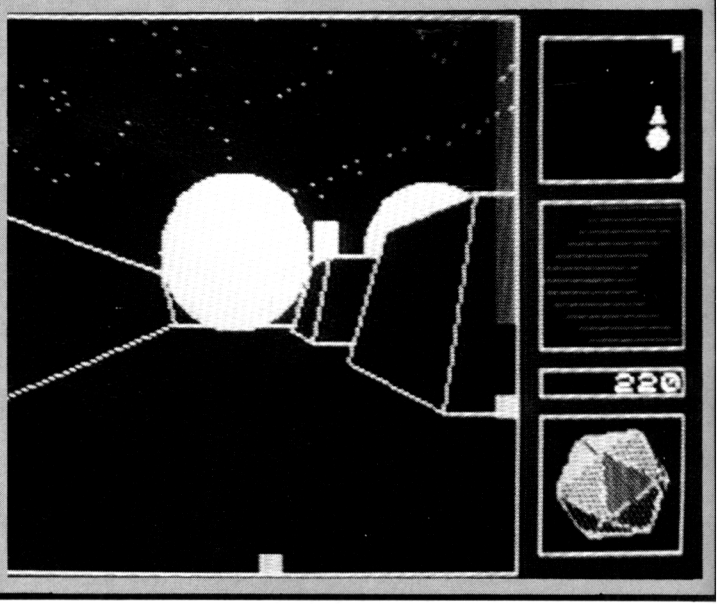
Grafik:	11
Lyd:	10
Hastighed:	9
Fængslende:	11
Pris:	11

Porsche at vinde

SPECTRUM

■ Hvis du lige har fået kørekort, gerne vil invitere en særlig god ven (M/K) på skovtur, men desværre ikke kan låne farmands nypudsede Skoda, bør du eksperimentere lidt med Firebirds Gyron.
Softwarehuset udlover nemlig en rigtig Porsche 924 sportsvogn til den, der som den første når frem til "visdomsstedet" efter at have rodet rundt i byen Necropolis labyrint af gader og stræder. Ved redaktionens slutning var Porschen stadig ledig, så kil bare på kære læsere.
Baggrunden for **Gyron** er følgende: For meget længe siden levede der en trold- og videnskabsmand, der arbejdede hele sit liv på at løse universets gåder. Heldigvis gemte han løsningen i den såkaldte "sundisc", der indeholder 2 labyrinter, Atrium og Necropolis. Den første er kun en øvelseslabyrint, og det er derfor ikke nødvendigt at klare den for at vinde.
Der lurer to farer i Necropolis-labyrinten – Stilhedstårnene og Celestiel-sfærerne. Tårnene udsender et dødbringende energifelt, som man ikke må ramme. Heldigvis er der et hul i energiskjoldet, så det er muligt at angribe tårnene med den præcise, højenergilaser. Dog er det ikke sikkert, at tårnet bliver ødelagt når du angriber det. Det kan også dreje sig, skifte position eller endog få andre tårne til at dreje sig. Det medfører, at det ofte er nødvendigt at angribe et tårn, for at slippe forbi et andet.
Den anden ting du skal være på vagt overfor, er Celestiel-sfærerne. Det er kæmpestore kugler, der langsomt ruller rundt i labyrintens gange på tilsyneladende tilfældig vis. I følge instruktionsbogen gentages denne cyklus sig en gang hver 15 billioner år og dét har vi ikke kunnet afprøve.
Selve labyrinten er vist i virkelig flot 3D grafik, der ikke bevæger sig i ryk som i de fleste 3D labyrintspil, men i en jævn glidende bevægelse.
Selv om styringen er meget nem (accelerer, brems, venstre, højre og fyr) er **Gyron** ikke et spil for hjernedøde actionfanatikere. Man opdager hurtigt nødvendigheden af at tegne et kort over labyrinten og de veje kuglerne ruller, hvis man har tænkt sig at overleve mere end ti minutter.
I den engelske computerpresse er spillet blevet foreslået som kandidat til "årets spil" prisen og det er absolut ikke uden grund. (Twilight).

Grafik:	11
Lyd:	03
Fængslende:	11
Pris/kvalitet:	11



DATAPOST ApS

POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE

DANMARKS STØRSTE UDVALG I BBC-TILBEHØR,
OG TIL PRISER DER KUN SES I ENGLAND.

DISCDRIVES + INTERFACES:

10400	Opus Discdrive + DDOS Interface (100K med 2 års gar.)	kr. **2.795.-**
10401	QFS Cumana double density Disc Interface	kr. **1.795.-**
10402	1×400K Mitsubishi discdrive	kr. **2.795.-**
10403	2×400K Mitsubishi Disc Drive	kr. **5.495.-**

BEEBUG SOFT:

10200	Sleuth	kr. **395.-**
10201	Toolkit	kr. **375.-**
10202	Exmon II	kr. **395.-**
10203	Help	kr. **345.-**
10204	Spellcheck (View)	kr. **265.-**
10205	Spellcheck (Wordwise)	kr. **265.-**
10206	Discmaster (Disc)	kr. **265.-**
10207	Sprites (Disc version)	kr. **175.-**
10208	Sprites (Tape version)	kr. **145.-**

SYSTEM:

10300	ADE Assembler, debugger, monitor, diass)	kr. **795.-**
10301	SPY-2 debugger monitor, diass.	kr. **395.-**
10302	ASM (Macro-Assembler)	kr. **465.-**

TILBEHØR:

10500	ATPL Board romudvidelse	kr. **695.-**
10501	Eprom programmer HCR	kr. **995.-**
10502	2764 Eprom 250 NS	kr. **75.-**
10503	27128 Eprom 250 NS	kr. **175.-**
10504	Printerkabel til BBC	kr. **145.-**

COMPUTER CONCEPTS:

10100	Disc Doctor	kr. **449.-**
10101	Graphics ROM	kr. **449.-**
10102	Wordwise	kr. **635.-**
10103	Termi II	kr. **449.-**
10104	Caretaker	kr. **449.-**
10105	Wordwise Plus	kr. **775.-**
10106	Communicator	kr. **995.-**
10107	Printmaster (Epson)	kr. **449.-**
10108	Printmaster (Star)	kr. **449.-**

PRINTERE:

10600	CPA-80	kr. **3.495.-**
10601	KAGA Taxan KP 810	kr. **5.395.-**

DISKETTER:

10700	10 stk. SKC MD1S 40 spor	kr. **175.-**
10701	10 stk. SkC MD2D 40 spor til IBM	kr. **255.-**
10702	10 stk. SKC MD2DM 80 spor	kr. **315.-**

KUN POSTORDRE

Beløbet vedlægges på check, indsættes på vor girokonto eller betales ved modtagelse. Forsendelsesomkostningerne er de til enhver tid gældende fra P&T.

Indsendes til:

DATAPOST ApS
SUNDVEJ 6
2900 HELLERUP

GIRO 4 43 36 45

Herved bestilles:

varenr.	varetekst	stk.	pris
			i alt

Gratis katalog ☐ fremsendes

Navn: .....

Adresse: .....

Postnr. & by .....

POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE

POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE POSTORDRE

Zereus fighter

```
  1 RESTORE : GO SUB 9000: BORDER 0: PAPER 0: CLS
  2 LET x$="0"
  3 GO SUB 7000
  5 CLS
  6 LET x$="0"
 50 LET i=3
 60 LET p=0
 70 LET a=12
 80 LET b=INT (RND*19)+2
 90 LET c=22
100 PRINT  INK 2;AT a,1;"AB ";AT a-1,1;"  ";AT a+1,1;"  "; INK 1;AT b,c;"CD "
110 LET a=a+(INKEY$="9")-(INKEY$="8")
120 IF INKEY$="0" THEN  GO TO 200
```

Vi befinder os i nærheden af stjernebilledet Sirius, hvor der udkæmpes en drabelig kamp mellem to fjendtlige universarmeer.

Pludselig truer fjendtlige jagere din hjemplanet Zereus, der ikke har mange chancer for at overleve, medmindre du tager affære i din startack rumjager. Men pas på, fjenden giver dig kun tre chancer.

Ø-tasten bruges til at skyde, 8 styrer op, mens 9 styrer nedad.□

Karl Aage Christensen

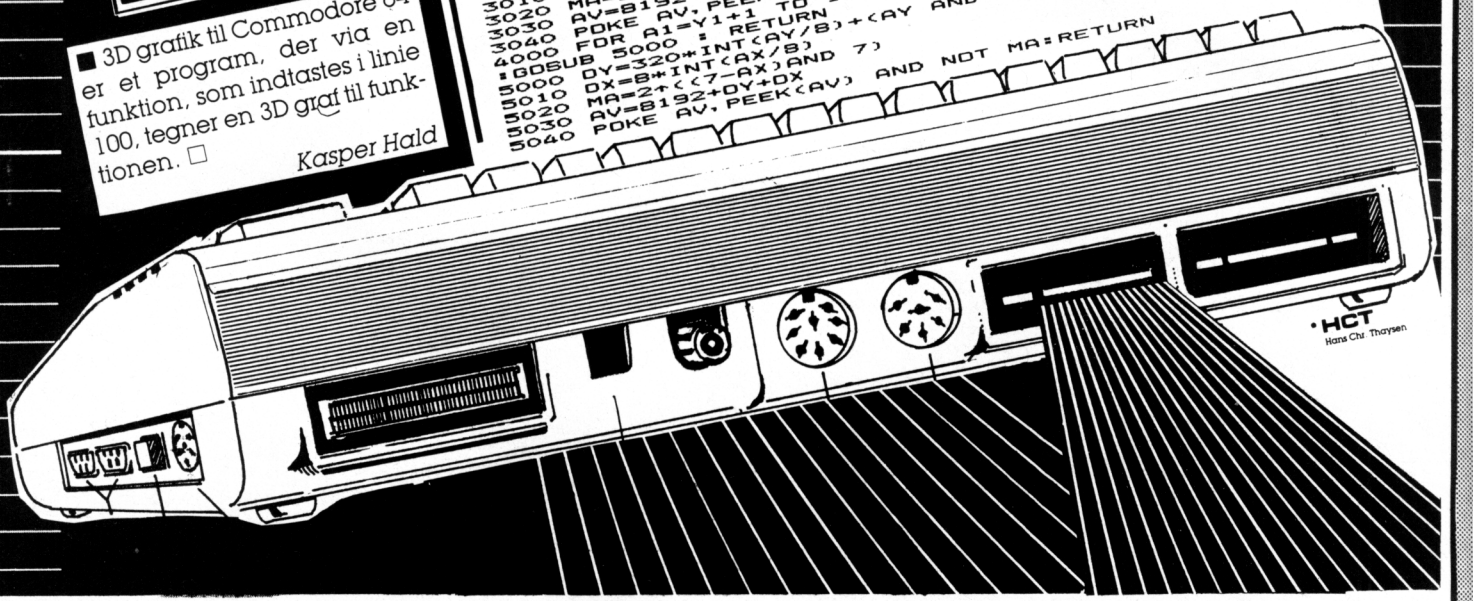
```
 130 IF a=1 THEN  LET a=2
 140 IF a=21 THEN  LET a=20
 150 PRINT  INK 4;AT 1,2;"point:";p; INK 2;AT 1,14;"AB ";l
 155 IF p=10000 THEN  GO SUB 8000
 160 IF a=b AND c=2 THEN  GO TO 300
 170 LET c=c-1
 180 IF c=0 THEN  PRINT AT b,c;"   ": PAUSE 100: GO TO 80
 190 GO TO 100
 200 BEEP .01,-20: PRINT  INK 6;AT a,2;"----------";AT a,2;"          "
 203 IF a=b THEN  PRINT AT b,c;"   ": LET p=p+100: GO TO 80
 210 GO TO 170
 300 LET l=l-1
 310 IF l=0 THEN  GO TO 400
 330 GO TO 170
 400 PAUSE 0: CLS : FLASH 1: PRINT  INK 2;AT 11,10;"GAME OVER"
 410 FLASH 0: PRINT  INK 1;AT 14,9;"POINT=";AT 14,16;p
 420 BEEP 1,0: BEEP 1,2: BEEP .5,3: BEEP .5,2: BEEP 1,0
 430 BEEP 1,0: BEEP 1,2: BEEP .5,3: BEEP .5,2: BEEP 1,0
 440 BEEP 1,3: BEEP 1,5: BEEP 2,7
 450 BEEP 1,3: BEEP 1,5: BEEP 2,7
 460 BEEP .75,7: BEEP .25,8: BEEP .5,7: BEEP .5,5: BEEP .5,3: BEEP .5,2: BEEP 1,
0
 470 BEEP .75,7: BEEP .25,8: BEEP .5,7: BEEP .5,5: BEEP .5,3: BEEP .5,2: BEEP 1,
0
 480 BEEP 1,0: BEEP 1,-5: BEEP 2,0
 490 BEEP 1,0: BEEP 1,-5: BEEP 2,0
 500 PAUSE 0: FLASH 0: CLS : RUN 2
7000 BORDER 0: PAPER 0: INK 4
7001 LET x$="1"
7010 LET a$="FIGHTER": LET u=30
7020 PRINT  INK 6;AT 10,8;"1984 @ G.U."
7080 LET a=LEN a$: PRINT  INK 0;AT 21,0;a$
7090 FOR k=0 TO 8*a-1: FOR j=0 TO 7
7100 IF POINT (k,j)=0 THEN  GO TO 7140
7110 PLOT k*4,j*4+135-u: DRAW 4,0: DRAW 0,4: DRAW -4,0: DRAW 0,-3: DRAW 3,0: DR
W 0,2: DRAW -2,0: DRAW 0,-1: DRAW 2,0: DRAW -2,-2
7120 DRAW 5,5: DRAW 0,4: DRAW 0,-4: DRAW 4,0: DRAW 0,4: DRAW 0,-4: DRAW -5,-5
7130 DRAW 0,4: DRAW 5,5: DRAW -4,0: DRAW -5,-5
7140 NEXT j: NEXT k
7145 PRINT  INK 1;AT 21,8;"BEROR EN TAST"
7150 IF a$="FIGHTER" THEN  PAUSE 0
7500 LET q$="                                    G.U. SOFTWARE PR@SENTERER FIGHTER.
  DU ER KAPTAIN PAA  RUMKRYDSEREN ENTERPRISE, DIN OPGAVE ER AT FORSVARE JORDEN..
.....STYRETASTER.........8 OP....9 NED....0 FYR.....BONUS VED 10000 POINTS.
                        "
7510 PRINT  INK 3;AT 12,0;q$( TO 31)
7520 LET q$=q$(2 TO )+q$(1)
7525 PAUSE 5
7526 IF INKEY$()"" THEN  GO TO 7999
7530 GO TO 7510
7999 PRINT AT 12,0;"                                "
8000 FOR f=1 TO 28: FOR j=1 TO 30: NEXT j: PRINT  INK 7;AT 19,f;" EF"; INK 2;AT
20,f;" GH"; INK 1;AT 21,f;" KL": FOR h=1 TO 10: NEXT h: PRINT  INK 7;AT 19,f;" E
M": PRINT  INK 1;AT 21,f;" IJ": NEXT f
8004 IF x$="1" THEN  GO TO 5
8005 LET p=p+5000
8010 RETURN
9000 FOR a=USR "A" TO USR "M"+7: READ o: POKE a,o: NEXT a
9010 DATA 0,255,12,60,255,60,12,255
9020 DATA 0,0,96,120,207,120,96,0
9030 DATA 3,14,27,85,1,85,127,0
9040 DATA 252,102,247,247,126,248,168,40
9050 DATA 0,3,7,7,7,7,3,3
9060 DATA 4,138,68,238,68,196,140,140
9070 DATA 15,31,55,55,55,23,7,7
9080 DATA 248,240,224,192,192,192,192,192
9090 DATA 7,7,6,12,24,24,12,0
9100 DATA 192,192,192,100,60,24,0,0
9110 DATA 7,7,6,6,6,7,7,0
9120 DATA 192,192,192,192,96,248,248,0
9130 DATA 10,132,74,238,68,196,140,140
9500 RETURN
```

New Dimension

```
PROGRAM: 3D GRAFIK
 5 POKE 56,32 : CLR
 10 PRINT"{CLR, CRSR NED, SPACE2}GRAFISK F
REMSTILLING AF FUNKTIONER{CRSR NED}"
 20 PRINT"      DEFINERET I LINIE 100{CRSR N
ED}" PRINT"
 40 PRINT"{CRSR NED, SPACE2}1 - KARTESISK
 FREMSTILLING"
 50 PRINT"{CRSR NED, SPACE2}2 - POLÆRE KD
ORDINATER"
 60 PRINT"{CRSR NED, SPACE2}3 - 3D-FREMST
ILLING"
 70 INPUT"{CRSR NED, SPACE2}VALG:      ";P
L
 100 DEF FNR(Q)=COS(Q)+COS(2*Q)+COS(5*Q)
 210 IF PL=3 THEN 1010
 250 PRINT:PRINT
 260 INPUT"FUNKTIONS-TILVÆKST =";IK
 270 INPUT"{CRSR NED}STØRRELSE FOR X-AKS
EN =";S1
 280 INPUT"{CRSR NED}STØRRELSE FOR Y-AKS
EN =";S2
 370 PRINT"{CRSR NED}FORSKYDN. AF BEG. PK
T. MOD VENSTRE/HØJRE"
 380 INPUT"TAL FRA -130 TIL 130 ";C
 400 PRINT"{CRSR NED}FORSKYDN. AF BEG. PK
T. OP ELLER NED"
 410 INPUT"TAL FRA -90  TIL 90  ";D
 430 GOSUB 2000
 450 E=100+D:F=160+C
 470 FOR A1=0 TO 199 : AX=F : AY=A1 : GO
SUB 3000 : NEXT
 480 FOR A1=0 TO 319 : AX=A1: AY=E  : GO
SUB 3000 : NEXT
 490 FOR XR=F TO 319 STEP 19*S1
 500 FOR A1=E-1 TO E+1 : AX=XR: AY=A1 :
GOSUB 3000 : NEXT
 510 FOR XL=F TO 0 STEP -19*S1
 520 FOR A1=E-1 TO E+1 : AX=XL: AY=A1 :
GOSUB 3000 : NEXT
 530 FOR YD=E TO 199 STEP 15*S2
 540 FOR A1=F-1 TO F+1 : AX=A1: AY=YD :
GOSUB 3000 : NEXT
 550 FOR YU=E TO 0 STEP -15*S2
 560 FOR A1=F-1 TO F+1 : AX=A1: AY=YU :
GOSUB 3000 : NEXT
 580 IF PL=1 THEN 820
 610 REM POLAR PLOT
 690 RD=ATN(1)/45:FOR G=0 TO 360 STEP IK
*T=G*RD
 710 X=FNR(T)*COS(T):Y=FNR(T)*SIN(T)
 730 XX=X*19*S1+F:YY=-Y*15*S2+E
 740 IF XX<0 OR XX>319 THEN 780
 750 IF YY<0 OR YY>199 THEN 780
 770 AX=XX : AY=YY : GOSUB 3000
 780 NEXT
 790 END
 820 REM KARTESISK PLOT
 830 FOR G=0 TO 319 STEP IK
 840 X=(G-F)/(19*S1):Y=FNR(X)
 850 YY=E-Y*15*S2
 860 IF YY<0 OR YY>199 THEN 960
 900 AX=G : AY=YY : GOSUB 3000
 960 NEXT
 970 END
 1010 REM 3D PLOT
 1020 PRINT"{CLR, CRSR NED3, CRSR HOJRE3}V
ERTIKAL MALESTOK"
 1030 INPUT" ";N1:PRINT"{CRSR NED2, CRSR HOJRE3}VERTI
KAL BELIGGENHED"
 1040 PRINT"{CRSR NED2, CRSR HOJRE3}-40 T
IL 40"
 1050 PRINT"{CRSR NED3, CRSR HOJRE3}-50 T
IL 150"
 1260 REM KONSTANTER A, B, C, D, E, F, G
 1280 A=144:B=2.25:C=N1:D=.0327:E=160:F=
N2:G=199
 1400 GOSUB 2000
 1410 FOR H=-A TO A STEP B
 1420 AA=INT(.5+SQR(A*A-H*H))
 1430 FOR BB=-AA TO AA:CC=SQR(BB*BB+H*H)
*D
 1440 D1=FNR(CC):DD=D1*C:GOSUB 1520:NEXT
:NEXT
 1450 END
 1520 X=BB+H/B+E:Y=DD-H/B+F
 1530 X1=INT(.85*X):Y1=INT(.9*(G-Y))
 1540 IF Y<0 OR Y>199 THEN RETURN
 1600 AX=X1 : AY=Y1 : GOSUB 3000
 1620 GOSUB 4000 : RETURN
 2000 FOR A1=8192 TO 16191 : POKE A1,0 :
NEXT
 2010 FOR A1=1024 TO 2023 : POKE A1,16:
NEXT
 2020 POKE 53248+24,16+8
 2030 RETURN
 3000 DY=320*INT(AY/8)+(AY AND 7)
 3010 DX=8*INT(AX/8)
 3020 MA=2↑(7-AX AND 7)
 3030 AV=8192+DY+DX
 4000 POKE AV,PEEK(AV) OR MA:RETURN
 4040 FOR A1=Y1+1 TO 199 : AX=X1 : AY=A1
:GOSUB 5000 : RETURN
 5000 DY=320*INT(AY/8)+(AY AND 7)
 5010 DX=8*INT(AX/8)
 5020 AV=8192+DY+DX
 5030 MA=2↑(7-AX AND 7)
 5040 POKE AV,PEEK(AV) AND NOT MA:RETURN
```

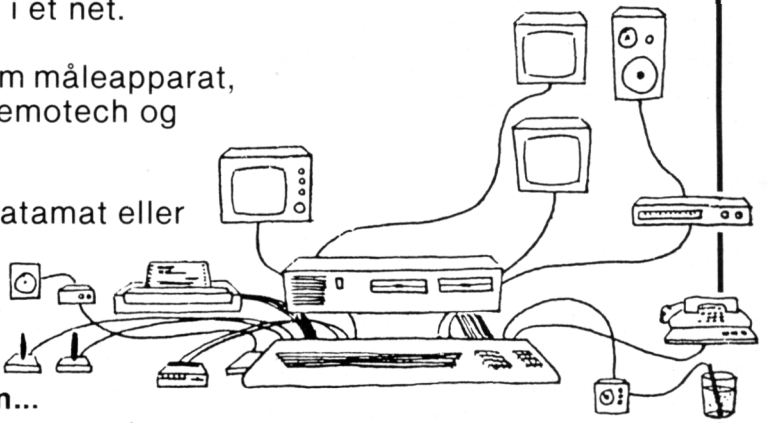
■ 3D grafik til Commodore 64 er et program, der via en funktion, som indtastes i linie 100, tegner en 3D graf til funktionen. □

Kasper Hald



Med Memotech MTX500 eller 512 får du ikke en afsluttet og endelig datamatløsning. Memotech-datamaterne rummer bestandig en ny dimension – en ny retning for indre eller ydre udvidelse og brug. Der er noget for ethvert behov og enhver pengepung:

* Fra 32K RAM-lager til 512K.
* Fra båndoptager til 20 Megabyte disk.
* Du kan koble indtil 255 MTXere sammen i et net.
* Du kan bruge din datamat som terminal.
* Du kan bruge den som sættemaskine, som måleapparat, og som programudviklingsværktøj for Memotech og andre datamatmærker.
* Du kan bruge den med CP/M.
* Du kan bruge den som administrationsdatamat eller som hjemmecomputer.
* og meget, meget mere -



Memotech bliver du aldrig færdig med...
Memotech bliver du aldrig træt af...
Med Memotech har du *altid* en ny dimension...

SIDSTE NYT: NU MED COMAL-80

Se Memotech-systemet hos din dataforhandler eller bed om brochure hos:

undertegnede bestiller hermed:
____ brochure over MTX-systemet
____ stk. MTX500 m. 32K à 2995 kr.
____ stk. MTX512 m. 64K à 3995 kr.
(inkl. moms)

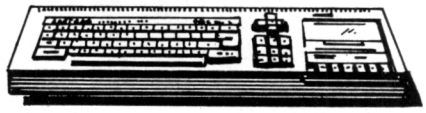
navn _____
gade _____
postnr./by _____

MEMODAN
REBÆK SØPARK 1
DK 2650 HVIDOVRE

RING – 01470147

Autoriseret generalagent

Amtext

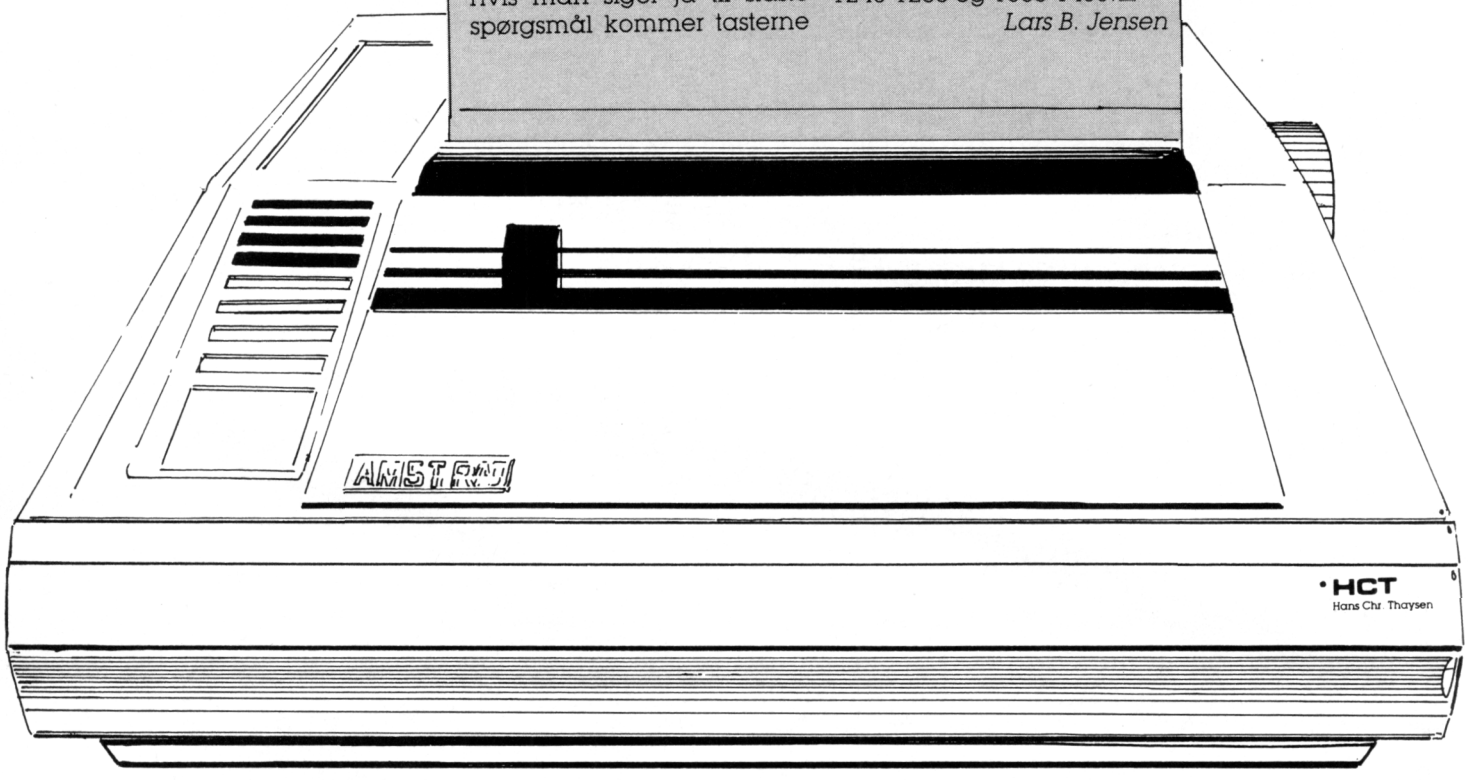


Dette tekstbehandlingsprogram giver mulighed for at skrive, rette og printe en tekst på Amstrad. Desuden kan teksten loades og saves på bånd. Der er plads til max. 300 linier tekst af 75 tegn. De sidste 5 tegn bruges til printerstyring.

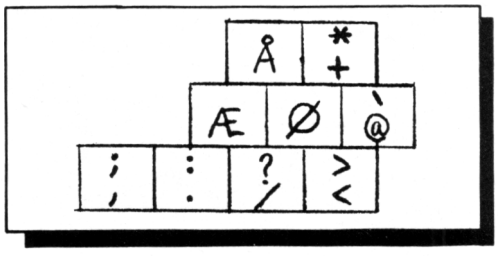
I starten af programmet bliver man spurgt, om man ønsker dansk tegnsæt, og om æ, ø og å skal placeres som på en rigtig skrivemaskine.

Hvis man siger ja til sidste spørgsmål kommer tasterne til at sidde som på tegningen. Der er indlagt instruktioner i programmet, der også kan udskrive dem på printeren. Specielt skal det nævnes, at programmet kan højrejustere linierne, – indsætte mellemrum imellem ordene, indtil linien fylder ud til højremargin. Desuden kan programmet modtage printerkontrolkoder, der passer til Microline 80. Hvis man har en anden printer skal der ændres i linierne 1240-1260 og 1360-1400.□

Lars B. Jensen



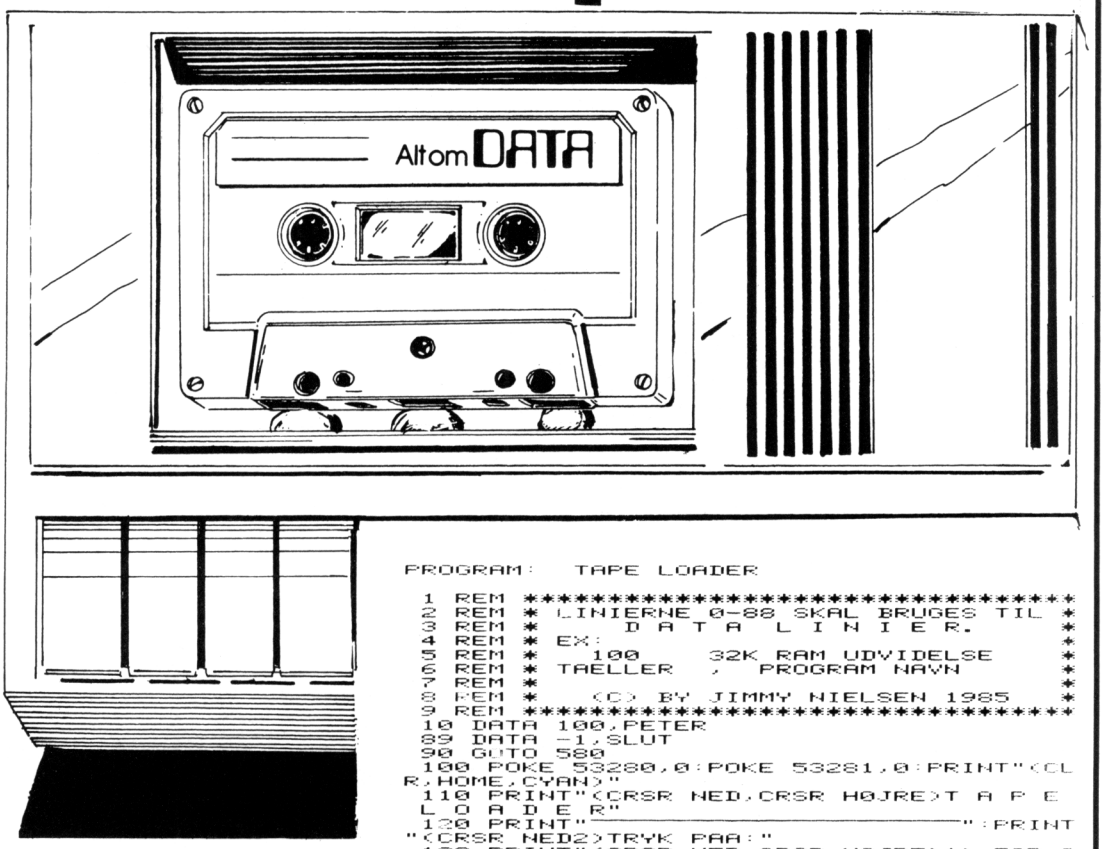
MÅNEDENS PROGRAM



```
10 '****TEKSTBEHANDLING: LARS B. JENSEN****
20 '
30 GOSUB 1850:MODE 1:LINE INPUT"Filnavn:";n$:n$=UPPER$(LEFT$(n$,16))
40 INPUT"Vil du have danske karakterer(j/n)";svar$:IF INSTR("JJ",svar$)THEN GOSU
B 1670:INPUT"Skal de sidde de'rigtige'steder(j/n)";svar$:IF INSTR("JJ",svar$)THE
N GOSUB 1760
50 PEN 1:PAPER 0:MODE 0:LOCATE 6,12:PRINT"Vent lidt!"
60 bm=300:DIM t(75),a$(bm),o$(bm),p$(bm):a$(0)=n$:FOR i=1 TO bm:a$(i)=SPACE$(75)
:NEXT
70 b1=1:b2=bm:a=1:b=1:m1=1:m2=75:vm=21
80 MODE 2:WINDOW#1,1,80,1,3
90 GOSUB 540:FOR i=1 TO 7:PRINT#1,".........":NEXT:PRINT#1,".....":FOR q=1 TO
75:IF q()m1 AND q()m2 AND t(q)THEN LOCATE#1,q,2:PRINT#1,CHR$(241)
100 NEXT:LOCATE#1,76,1:PRINT#1,"PRIN-":LOCATE#1,76,2:PRINT#1,"TER-":LOCATE#1,76,
3:PRINT#1,"CTRL"
110 GOSUB 330:GOSUB 600:PRINT#1,"    Filnavn: "a$(0):GOSUB 1500
120 '
130 '****HOVEDPROG.****
140 '
150 c$=CHR$(24)+MID$(a$(b),a,1)+CHR$(8):v=VPOS(#0):LOCATE a,v:PRINT c$;
160 i$="":WHILE i$="":i$=INKEY$:WEND:i=ASC(i$):PRINT c$;
170 IF i)31 AND i(127 THEN MID$(a$(b),a,1)=i$:PRINT i$CHR$(8);:GOSUB 300:GOTO 15
0
180 IF i)239 THEN ON i-239 GOSUB 260,270,280,300,1000,990,450,430,350,370,390,41
0
190 IF i=127 THEN GOSUB 280:MID$(a$(b),a,1)=" ":LOCATE a,VPOS(#0):PRINT CHR$(16)
;
200 IF i=224 THEN GOSUB 1980:GOSUB 880
210 ON i GOSUB 500,590,400,520,640,1600,1440,1450,950,1220,1360,840,340,1540,400
,730,650,740,540,750,940,580,660,1040,930,1130,400,400,400,1490,790
220 GOTO 150
230 '
240 '****CURSORBEV.****
250 '
260 IF b)1 THEN b=b-1:i=240:GOTO 320 ELSE RETURN
270 IF b(bm THEN b=b+1:i=241:GOTO 320 ELSE RETURN
280 a=a-1:IF a(m1 THEN IF b=1 THEN a=m1 ELSE a=m2:GOSUB 260 ELSE PRINT CHR$(8);
290 RETURN
300 a=a+1:IF a)m2 THEN IF b=bm THEN a=m2 ELSE a=m1:GOSUB 270 ELSE PRINT CHR$(9);
310 IF a=m2-5 THEN ENV 1,10,-1,5:SOUND 1,25,50,10,1:RETURN ELSE RETURN
320 PRINT CHR$(251-i);:IF v=VPOS(#0)THEN PRINT CHR$(13)a$(b)" "p$(b);
330 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,USING"linie####.";b:RETURN
340 a=m2:GOSUB 300:RETURN
350 FOR b=1 TO bm:IF a$(b)=SPACE$(75)THEN NEXT:b=1
360 GOTO 880
370 FOR b=bm TO b STEP-1:IF a$(b)=SPACE$(75)THEN NEXT:b=1
380 GOTO 880
390 FOR a=m1 TO m2:IF MID$(a$(b),a,1)=" "THEN NEXT:a=m1
400 RETURN
410 FOR a=m2 TO m1 STEP-1:IF MID$(a$(b),a,1)=" "THEN NEXT:a=m1
420 RETURN
430 FOR a=a+1 TO m2:IF MID$(a$(b),a,1)()" "THEN NEXT:a=m2
440 RETURN
450 FOR a=a-1 TO m1 STEP-1:IF MID$(a$(b),a,1)()" "THEN NEXT:a=m1
460 RETURN
470 '
480 '****MARGEN****
490 '
500 t(a)=0:LOCATE#1,m1,2:PRINT#1," ":LOCATE#1,a,2:m1=a:IF a=m2 THEN PRINT#1,"X"E
LSE PRINT#1,")
510 RETURN
520 t(a)=0:LOCATE#1,m2,2:PRINT#1," ":LOCATE#1,a,2:m2=a:IF a=m1 THEN PRINT#1,"X"E
LSE PRINT#1,"(
530 RETURN
540 LOCATE#1,m1,2:PRINT#1," ":LOCATE#1,m2,2:PRINT#1," ":m1=1:m2=75:LOCATE#1,m1,2
:PRINT#1,")":LOCATE#1,m2,2:PRINT#1,"(":RETURN
550 '
560 '****BLOK****
570 '
580 b1=b:IF b1(b2 THEN GOTO 600
590 b2=b:IF b2(b1 THEN b1=b2
600 LOCATE#1,13,1:PRINT#1,USING"Blok: start####.  slut####.";b1;b2;:RETURN
610 '
620 '****RYK LINIE****
630 '
640 MID$(a$(b),a,m2-a+1)=" "+MID$(a$(b),a,m2-a):PRINT CHR$(13)a$(b);:RETURN
650 MID$(a$(b),a,m2-a+1)=MID$(a$(b),a+1,m2-a)+" ":PRINT CHR$(13)a$(b);:RETURN
660 FOR i=m1 TO m2:IF MID$(a$(b),i,1)=" "THEN NEXT
670 FOR j=m2 TO m1 STEP-1:IF MID$(a$(b),j,1)=" "THEN NEXT
680 IF i(=j THEN p=(m2-j+i-m1)/2:p1=INT(p):p2=CINT(p):MID$(a$(b),m1,m2-m1+1)=SPA
CE$(p1)+MID$(a$(b),i,j-i+1)+SPACE$(p2):PRINT CHR$(13)a$(b);
690 RETURN
700 '
710 '****LINIESLET****
720 '
730 MID$(a$(b),a,m2+1-a)=SPACE$(m2+1-a):PRINT CHR$(13)a$(b);:RETURN
740 GOSUB 730:GOTO 270
750 GOSUB 730:GOTO 260
760 '
770 '****CLEAR****
780 '
790 LOCATE 1,22:PRINT"*****Er du sikker paa, at du vil slutte?(j/n)*****":FOR q=
1 TO 100:NEXT
800 i$="":WHILE i$="":i$=INKEY$:WEND:IF INSTR("JJ",i$)THEN RUN ELSE GOTO 880
810 '
820 '****RYK TIL LINIE xxx****
830 '
840 LOCATE#1,1,1:PRINT#1,"linie    ";i$=""
850 FOR q=1 TO 3
860 i$=INKEY$:IF i$("0"OR i$)"9"THEN GOTO 860 ELSE i$=i$+i$:LOCATE#1,q+6,1:PRINT
#1,i$:NEXT
870 b=VAL(i$):IF b(1 OR b)bm THEN GOTO 840
880 IF b)bm-vm+1 THEN v=b-bm+vm ELSE IF b(vm THEN v=b
890 CLS:LOCATE#1,7,1:PRINT#1,USING"###";b:FOR q=b-v+1 TO b-v+vm:PRINT a$(q)" "p$
(q):NEXT:LOCATE a,v:RETURN
900 '
910 '****TABULATOR****
920 '
930 IF m1()a AND m2()a THEN t(a)=1:LOCATE#1,a,2:PRINT#1,CHR$(241):RETURN ELSE RE
TURN
940 IF m1()a AND m2()a THEN t(a)=0:LOCATE#1,a,2:PRINT#1," ":RETURN ELSE RETURN
950 FOR q=a+1 TO m2:IF t(q)THEN a=q:RETURN ELSE NEXT:a=m2:RETURN
960 '
970 '****TRÆK SAMMEN/INDSÆT TOM LINIE****
980 '
990 m3=m2-m1+1:FOR q=bm-1 TO b STEP-1:MID$(a$(q+1),m1,m3)=MID$(a$(q),m1,m3):p$(q
+1)=p$(q):o$(q+1)=o$(q):NEXT:MID$(a$(b),m1,m3)=SPACE$(m3):p$(b)="":o$(b)="":GOTO
 880
1000 m3=m2-m1+1:FOR q=b+1 TO bm:MID$(a$(q-1),m1,m3)=MID$(a$(q),m1,m3):p$(q-1)=p$
(q):o$(q-1)=o$(q):NEXT:MID$(a$(bm),m1,m3)=SPACE$(m3):p$(bm)="":o$(bm)="":GOTO 88
0
1010 '
1020 '****JUSTER****
1030 '
1040 b=b1:GOSUB 880:FOR b=b1 TO b2:IF b(b2 THEN IF MID$(a$(b+1),m1,m2-m1+1)=SPAC
E$(m2-m1+1)THEN GOTO 1080
1050 FOR a=m2 TO m1 STEP-1:IF MID$(a$(b),a,1)=" "THEN NEXT:GOTO 1080 ELSE IF a=m
2 OR MID$(a$(b),a,1)=":"THEN GOTO 1080
1060 FOR a=m1 TO m2:IF MID$(a$(b),a,1)=" "AND MID$(a$(b),a+1,1)()" "THEN GOSUB 6
40:a=a+1
1070 IF MID$(a$(b),m2,1)=" "THEN NEXT a:GOTO 1060
1080 IF b=bm THEN a=m1:RETURN
1090 GOSUB 270:b=b-1:NEXT b:a=m1:RETURN
1100 '
1110 '****AFJUSTER****
1120 '
1130 b=b1:GOSUB 880:FOR b=b1 TO b2
1140 IF MID$(a$(b),m2,1)=" "THEN GOTO 1170
1150 FOR a=m2-1 TO m1 STEP-1:IF MID$(a$(b),a,1)=" "AND MID$(a$(b),a+1,1)=" "THEN
 GOSUB 650
1160 NEXT
1170 IF b=bm THEN a=m1:RETURN
1180 GOSUB 270:b=b-1:NEXT b:a=m1:RETURN
1190 '
1200 '****PRINTERUDSKRIFT****
1210 '
1220 b=b1:GOSUB 880:v=vm:FOR b=b1 TO b2
1230 IF LEN(o$(b))=0 THEN GOTO 1280
1240 FOR j=1 TO LEN(o$(b)):PRINT#8,CHR$(27)MID$(o$(b),j,1);
1250 IF MID$(p$(b),j,1)="4"THEN x1=1
1260 IF INSTR("56",MID$(p$(b),j,1))THEN x1=0
1270 NEXT j
1280 GOSUB 320:m3=m2-m1+1:IF MID$(a$(b),m1,m3)=SPACE$(m3)THEN PRINT#8:GOTO 1300
1290 PRINT#8,MID$(a$(b),m1,m3)
1300 IF x1 THEN PRINT#8
1310 IF INKEY$=CHR$(13)THEN RETURN
1320 i=241:NEXT:b=b2:RETURN
1330 '
1340 '****KONTROLKAR.****
1350 '
1360 o$(b)="":p$(b)="":FOR q=1 TO 3
1370 i$=INKEY$:IF i$=""THEN GOTO 1370 ELSE IF i$=" "THEN GOTO 1400
1380 IF i$("1"OR i$)"8"THEN GOTO 1370 ELSE p$(b)=p$(b)+i$
1390 i=VAL(i$):o$(b)=o$(b)+CHR$(i+156-24*(i=4)-21*(i=5)-22*(i=6)-30*(i)6))
1400 LOCATE 77,v:PRINT "    ";:LOCATE 77,v:PRINT p$(b);:NEXT:RETURN
1410 '
1420 '****SAVE/LOAD****
1430 '
1440 OPENOUT " "+a$(0):FOR j=0 TO bm:PRINT#9,a$(j);:PRINT#9,p$(j):PRINT#9,o$(j):N
EXT:CLOSEOUT:RETURN
1450 OPENIN"!":FOR j=0 TO bm:LINE INPUT#9,a$(j);:INPUT#9,p$(j):INPUT#9,o$(j):NEXT
:CLOSEIN:GOSUB 880:LOCATE#1,52,1:PRINT#1,a$(0):RETURN
1460 '
1470 '****SKÆRMFORMAT****
1480 '
1490 CLS:INPUT"antal linier(1-21)";vm:IF vm(1 OR vm)21 THEN GOTO 1490
1500 WINDOW#0,1,80,4,3+vm:WINDOW#2,1,80,4+vm,25:CLS#2:PRINT#2,CHR$(24)TAB(24)"Tr
yk (COPY) for instruktioner"TAB(76)CHR$(24):v=1:GOTO 880
1510 '
1520 '****KOPIER BLOK****
1530 '
1540 IF b2-b1)bm-b THEN RETURN
1550 s1=b1:s2=b2:IF b)b1 THEN s1=b2:s2=b1
1560 FOR j=s1 TO s2 STEP SGN(s2-s1)-(s1=s2):MID$(a$(b+j-b1),m1,m2-m1+1)=MID$(a$(
j),m1,m2-m1+1):NEXT:GOTO 880
1570 '
1580 '****FIND****
1590 '
1600 LOCATE 1,21:LINE INPUT"****Hvilken tekst?**** ";tx$:tx$=UPPER$(tx$):IF LEN(
tx$))75 THEN tx$=LEFT$(tx$,75)
1610 FOR i=b1 TO b2:FOR j=1 TO 76-LEN(tx$)
1620 IF tx$=UPPER$(MID$(a$(i),j,LEN(tx$)))THEN b=i:GOSUB 880:a=j:RETURN
1630 NEXT:NEXT:PRINT CHR$(7):GOTO 880
1640 '
1650 '****KARAKTERER****
1660 '
1670 SYMBOL AFTER 91
1680 SYMBOL 123,0,0,118,27,127,216,110
1690 SYMBOL 124,0,0,62,102,126,102,124
1700 SYMBOL 125,48,0,120,12,124,204,118
1710 SYMBOL 91,62,122,216,220,248,218,222
1720 SYMBOL 92,62,110,198,254,198,236,248
1730 SYMBOL 93,24,0,60,102,126,102,102
1740 SYMBOL 126,102,0,102,102,102,102,62,0
1750 RETURN
1760 KEY DEF 29,1,123,91
1770 KEY DEF 28,1,124,92
1780 KEY DEF 26,1,125,93
1790 KEY DEF 22,1,60,62
1800 KEY DEF 19,1,64,96
1810 KEY DEF 17,1,43,42
1820 KEY DEF 39,1,44,59
1830 KEY DEF 31,1,46,58
1840 RETURN
1850 SYMBOL AFTER 240
1860 KEY DEF 29,1,58,42
1870 KEY DEF 28,1,59,43
1880 KEY DEF 26,1,64,124
1890 KEY DEF 22,1,92,96
1900 KEY DEF 19,1,93,125
1910 KEY DEF 17,1,91,123
1920 KEY DEF 39,1,44,60
1930 KEY DEF 31,1,46,62
1940 RETURN
1950 '
1960 '****INSTR.****
1970 '
1980 CLS:PRINT"Vil du have instruktionerne ud på printeren(j/n)?";i$="":WHILE i$
="":i$=INKEY$:WEND:IF INSTR("JJ",i$)THEN str=8 ELSE str=0
1990 CLS:RESTORE:FOR d=1 TO 20:READ d$:PRINT#str,d$:NEXT
2000 DATA"                    I N S T R U K T I O N E R  (1)
2010 DATA"CLR.......slet linien fremefter          PRINTERKONTROL(Microline 80):
2020 DATA"DEL.......slet sidste karakter           1.........smal skrift (16.5 ka
r pr.'')
2030 DATA"ENTER.....linieskift                     2.........normal  -   (10    -
   -   )
2040 DATA"TAB.......tabulatorstop                  3.........bred    -   ( 5    -
   -   )
2050 DATA"COPY......instruktioner                  4.........1/4''linieafstand
2060 DATA"                                         5.........1/6''   -      -
2070 DATA"                                         6.........1/8''   -      -
2080 DATA"BRUG AF PILENE:                          7.........uden linieindrykning
2090 DATA"DIREKTE...cursorbevaegelse               8.........med     -    -    -
2100 DATA"SHIFT+
2110 DATA"op/ned....slet/indsaet en linie.
2120 DATA"(-  -)....flyt cursor til venstre/hoejre for ord
2130 DATA"CTRL+
2140 DATA"op/ned....flyt cursor til start/slutning paa tekst
2150 DATA"(-  -).... -     -     -     -     -     -  linien
2160 DATA
2170 DATA"NB: En 'linie' opfattes som stykket
2180 DATA"    mellem de to margener."
2190 PRINT"Tryk (ENTER)":WHILE INKEY$()CHR$(13):WEND
2200 CLS:FOR d=1 TO 18:READ d$:PRINT#str,TAB(10)d$:NEXT
2210 PRINT"Tryk (ENTER)":WHILE INKEY$()CHR$(13):WEND:RETURN
2220 DATA"             I N S T R U K T I O N E R  (2)
2230 DATA"CTRL+
2240 DATA"O.........slet teksten
2250 DATA"+.........valg af antal linier paa skaermen
2260 DATA"Q/E.......flyt resten af linien en karakter tilbage/frem
2270 DATA"W.........centrer linien
2280 DATA"R/T.......som CLR + cursor ned/op
2290 DATA"Y/U.......saet/slet tabulatorstop ved cursoren
2300 DATA"A/D.......saet venstre/hoejre margen ved cursoren
2310 DATA"S.........saet normal margen (1-75)
2320 DATA"V/B.......saet begyndelse/slutning paa blok ved cursoren
2330 DATA"F.........find ord/tekst i tekstblokken
2340 DATA"G/H.......save/load tekst + printerkontroltegn
2350 DATA"J.........udskriv blok paa printer
2360 DATA"K + xxx...printerkontroltegn for tekst fremefter
2370 DATA"L + ###...flyt cursor til linie ###
2380 DATA"X/Z.......juster/afjuster blokken
2390 DATA"N.........kopier blok til cursoren
```

Træt af at spole?

•HCT
Hans Chr. Thaysen



Hvis du er en af de ulykkelige mennesker på denne jord, der har rimelig mange programmer på hvert bånd, – så ved du, hvor svært det kan være at holde rede på dem alle, og specielt tællernumrene.

Taster du dette program ind, slipper du fremover for problemer med spoling, og hentning af programmer. Programmet laver nemlig et kartotek over de spil, du har på båndet med tællernumre. Du skal blot taste navnet på programmet ind, hvorefter computeren sørger for resten. Smart ikke?

Men der er lige et problem. Kartoteket skal laves af datalinier, – dvs. du skal altid sidde og taste hvert program ind i datalinier (linie 10-88). Når du er færdig for denne gang, SAVER du programmet på et kassettebånd, hvor der ikke ligger andet (så sparer du at spole). Når du så ønsker at loade et af de programmer, du har tastet ind i programmet (tape-loader), henter du først tapeloader

LOAD"TAPE LOADER",1
RUN

Og svarer på spørgsmålene, og sætter derefter det bånd med programmet du vil hente, i kassettebåndoptageren. Så skal programmet nok stoppe ved det rigtige tal.

Dog skal det lige siges, at TAEL i linie 580 er det tal, der gør, at de stoppes rigtigt. For at finde dette tal på din båndoptager, sætter du tælleren til 000, og spoler i nøjagtig 30 sekunder. Derefter dividerer du tællertallet med 30. F.eks.: Efter 30 sek. står tælleren på 120:

TAEL=120/30 og hvis tælleren stod på 137½: TAEL=137½/30□

Jimmy Nielsen

```
PROGRAM:   TAPE LOADER

  1 REM ************************************
  2 REM * LINIERNE 0-88 SKAL BRUGES TIL *
  3 REM *        D A T A   L I N I E R.    *
  4 REM * EX:                             *
  5 REM *    100     32K RAM UDVIDELSE    *
  6 REM * TAELLER  ,   PROGRAM NAVN       *
  7 REM *                                  *
  8 REM *    (C) BY JIMMY NIELSEN 1985     *
  9 REM ************************************
  10 DATA 100,PETER
  89 DATA -1,SLUT
  90 GOTO 580
  100 POKE 53280,0:POKE 53281,0:PRINT"{CL
R,HOME,CYAN}"
  110 PRINT"{CRSR NED,CRSR HØJRE}T A P E
  L O A D E R"
  120 PRINT"                                ":PRINT
"{CRSR NED2}TRYK PAA:"
  130 PRINT"{CRSR NED,CRSR HØJRE}1  FOR O
VERSIGT"
    :PRINT"{CRSR NED,CRSR HØJRE}2  FOR A
T LOADE M.TURBO"
  140 PRINT"{CRSR NED,CRSR HØJRE}3  FOR A
T LOADE U.TURBO"
    :PRINT"{CLRSR NED,CRSR HØJRE}4  TILBA
GE TIL BASIC"
  150 GET A$:IF A$<>"1"AND A$<>"2"AND A$<
>"3"AND A$<>"4"THEN 150
  160 IF A$="1"THEN 200
  170 IF A$="2"THEN B$="←L":GOTO 350
  180 IF A$="3"THEN B$="LOAD":GOTO 350
  190 END:REM *** SYS 64738 ***
  200 PRINT"{CLR,RVS ON}** OVERSIGT     TR
YK SPACE FOR PAUSE ! **"
  210 PRINT"{RVS ON}**          TRYK ENTER
FOR MENU!      **"
  220 FOR I=1 TO 60
  230 IF T(I)=-1 THEN 300
  240 PRINT"{CRSR HØJRE3}";T(I);"{CRSR HØ
JRE}";N$(I)
  260 GET A$:IF A$=""THEN 290
  270 IF ASC(A$)=32 THEN 340
  280 IF ASC(A$)=13 THEN 100
  290 FOR O=0 TO 50:NEXT O:NEXT I
  300 PRINT"{CRSR NED,RVS ON}**          TR
YK RETURN FOR MENU      **"
  310 GET A$:IF A$=""THEN 310
  320 IF ASC(A$)=13 THEN 100
  330 GOTO 310
  340 FOR O=0 TO 200:NEXT O:GOTO 260
  350 INPUT"{CLR}HVAD STAAR TAELLEREN PAA
";A
  360 INPUT"{CRSR NED}HVAD HEDDER SPILLET
{MIN 3 BOK.} ";S$:L=LEN(S$)
  370 FOR I=1 TO 60
  380 IF S$=LEFT$(N$(I),L)THEN 420
  390 NEXT I
  400 PRINT"{CLR,RVS ON,SPACE2}SPILLET FI
NDES IKKE PAA DETTE BAAND!   "
  410 GOTO 210
  420 C=T(I)-A:B=60*C/TAEL-25
  430 C$="{CLR,CRSR NED10,CRSR HØJRE5}"
  440 IF B>0 THEN PRINT C$;"{CRSR HØJRE}S
POL FREM PAA BAANDOPTAGEREN":GOTO 480
  450 IF A=T(I)THEN 540
  460 B=B+20:B=ABS(B)
  470 PRINT C$;"SPOL TILBAGE PAA BAANDOPT
AGEREN!"
  480 IF PEEK(1)AND 16 THEN 480
  490 PRINT C$;"O.K. VENT LIDT MENS JEG S
POLER":E=TI:POKE 192,1
  500 IF ABS(TI-E)<B THEN 500
  510 POKE 1,PEEK(1)OR 32
  520 IF NOT PEEK(1)AND 16 THEN PRINT C$;
"{CRSR HØJRE5}STOP BAANDOPTAGEREN!"
  530 IF NOT PEEK(1)AND 16 THEN 530
  540 PRINT C$;"{CRSR HØJRE}TRYK PLAY PAA
BAANOPTAGEREN!"
  550 IF PEEK(1)AND 16 THEN 550
  560 PRINT"{CLR,CRSR NED5}"+B$+CHR$(34)+
N$(I)+CHR$(34)+"
  570 POKE 214,1:PRINT:POKE 198,8:FOR X=1
TO 8:POKE 630+X,13:NEXT X:END
  580 CLR:DIM N$(60),T(60):TAEL=3.9166667
  590 A=A+1:READ T(A),N$(A):IF T(A)=-1 OR
A=60 THEN 100
  600 GOTO 590
  610 GOTO 600
```

SONY MSX

- den nye standard

64K computer m. indbygget databank
standard tastatur
parallel printerudgang
2 tilslutninger for joystick
programmerbar tonegenerator
danske bogstaver ved brug af MSX printer
lev. med dansk brugsanvisning

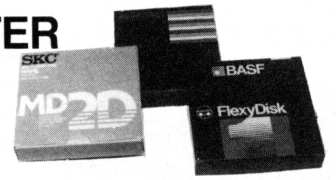
4.995.-

Sony datarecorder
med 2400 baud overførsel **995.-**

3 1/2" disk drev 360K
mulighed for MSX-DOS (MS-DOS compatibelt) **6.295.-**

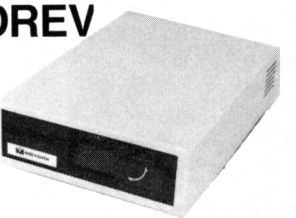
4 farve centronic
plotter/printer **4.295.-**

DISKETTER



10 stk. MAXELL 3 1/2" MF1D	kr.	**425.-**
10 stk. MAXELL 3" CF2	kr.	**695.-**
10 stk. SKC 40 spor SS/SD	kr.	**185.-**
10 stk. SKC 40 spor DS/DD	kr.	**275.-**
10 stk. SKC 80 spor SS/DD	kr.	**295.-**
10 stk. SKC 80 spor DS/DD	kr.	**345.-**

MICRONIX DISK DREV



100K 5 1/4"	kr.	**1.995.-**
400K 5 1/4"	kr.	**3.495.-**
2×400K m. indb. netdel	kr.	**6.395.-**

PRINTERTILBUD

Shinwa CPA-80	kr.	**3.895.-**
Star Gemini 10X	kr.	**4.495.-**
Epson RX80 F/T	kr.	**5.495.-**
Kaga 810 m. NLQ	kr.	**6.495.-**

Forlang brochure & skriftprøver

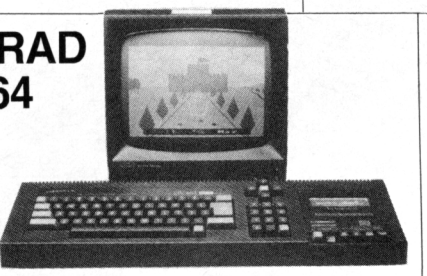
SINCLAIR QL

- morgendagens computer

128K computer med super Basic og
2 indbyggede 100K drev
incl. budgetsimulering, tekstbehandling,
register og grafikprogram
dansk tegnsæt

kr. 7.295.-

AMSTRAD CPC464



m. grøn monitor **3.495.-**

m. farve monitor **4.995.-**

180K disk drev m. CP/M og LOGO **3.995.-**

NYHED!

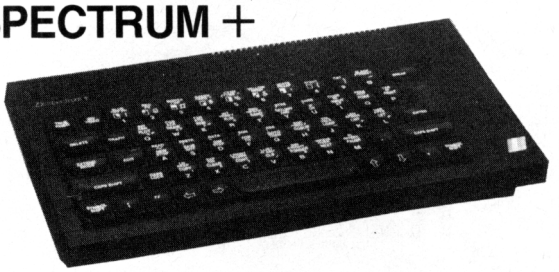
SANYO MPC-80
MSX COMPUTER

3.995.-

DPQ DISKDREV

2.595.-

SPECTRUM +



en af de mest solgte computere
dansk brugsanvisning medfølger

kr. **2.495.-**

180 K DISKDREV TIL SPECTRUM!

Tekniske data:
3 1/2" disk drev m. interface -
parallel printerudgang -
indbygget strømforsyning -
monochrome videoudgang -
joy stick interface

KR.
3.495.-

JUKI 2200

elektronisk skrive-
maskine med

interface

4.995.-

SPECTRUM

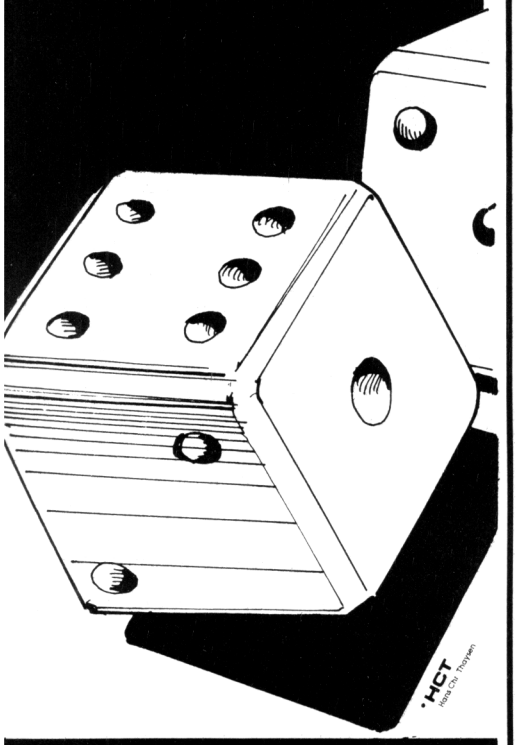
Hostrupsvej 2 - 1950 København V
(v. Frederiksberg Station) **Tlf. 01-37 22 81**

Gerne konto *- Alle priser incl. 22% moms*

EXPORT *alle exportsalg over kr. 1000.- fratrækkes moms.*

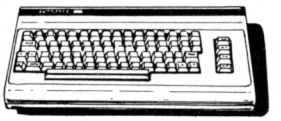
```
program:  yatzy
 1 a=rnd(-ti)
 5 print"(r0d)"
 10 dim a$(6),i(20),b(15),e$(15,6),a(15):poke 53280,7:poke 53281,7:gosub 1720
 20 a$(1)="(graa2,space3,crsr ned,crsr venstre3,space)Q (crsr ned,
    crsr venstre3,space3)":a$(2)="(r0d)Q  (crsr ned,crsr venstre3,space3,
    crsr ned,crsr venstre3,space2)Q"
 30 a$(3)="(gr0n)Q  (crsr ned,crsr venstre3,space)Q (crsr ned,crsr venstre3,
    space2)Q":a$(4)="(blaa)Q Q(crsr ned,crsr venstre3,space3,crsr ned,
    crsr venstre3)Q Q"
 40 a$(5)="(brun)Q Q(crsr ned,crsr venstre3,space)Q (crsr ned,
    crsr venstre3)Q Q":a$(6)="(graa1)Q Q(crsr ned,crsr venstre3)Q Q(crsr ned,
    crsr venstre3)Q Q"
 50 for i=1 to 6:for n=1 to 15:e$(n,i)="00":next:next
 60 for n=1 to 6:su$(n)="000":ti$(n)="000"
 70 bo$(n)="00":ii$(n)="000":yy$(n)="000":next:om=0
 80 gosub 1450:p$="(crsr h0jre21)"
 90 print"(clr)":sp=1
 110 gosub 1280:print"(home,crsr ned11,crsr h0jre3)"left$(p$,
    11-len(sp$(sp))/2+2):sp$(sp):gosub 1430
 120 for t=1 to 3:print"(home,sort,space12,rvs on)"t"(crsr venstre),kast (rvs
    off)":ss$="":print"(blaa,crsr ned16)";
 125 for n=1 to ss:gosub 1250:next
 130 for n=1 to 5:if h(n)=0 then a(n)=int(rnd(1)*6+1)
 140 i=n-1:print"(home,crsr ned,rvs on)"tab(i*4)"(crsr h0jre7)"a$(a(i+1)):next
    :print"(blaa)":gosub 1230
 150 for i=1 to 15:i(i)=0:next:for g=1 to 6:h(g)=0:next
 160 print"(home,crsr ned4,space8)1   2   3   4   5"
    if t=3 then print"(crsr ned2)":goto 210
 170 get a$:goto 1150
 180 if a$="*"then 160
 190 if a$("1"or a$)"5"then 170
 200 print"(home,crsr ned4)"tab(val(a$)*4+6)"(crsr venstre2,
    rvs on)"a$"(rvs off)":h(val(a$))=1:goto 170
 210 next
 220 rem 1,2,3,4,5,6
 230 for n=1 to 6
 240 for i=1 to 5
 250 if a(i)=n and i(n)=0 then i(n)=1
 260 next
 270 next
 280 rem yatzy
 290 if a(1)=a(2)and a(3)=a(4)and a(4)=a(5)and a(5)=a(1)then i(15)=1
 300 if i(15)=1 then i(9)=1:i(10)=1:i(11)=1
 310 rem lille straight,stor straight
 320 for n=1 to 6:y(n)=0:next
 330 for n=1 to 6:for i=1 to 5
 340 if a(i)=n then y(n)=1
 350 next:next
 360 if y(1)=1 and y(2)=1 and y(3)=1 and y(4)=1 and y(5)=1 then i(7)=1
 370 if y(2)=1 and y(3)=1 and y(4)=1 and y(5)=1 and y(6)=1 then i(8)=1
 380 rem 3 ens,4 ens,et par,to par,fuldt hus
 390 for n=1 to 6:y(n)=0:next:par=0
 400 for i=1 to 5:y(a(i))=y(a(i))+1:next
 410 for i=1 to 6:if y(i)=3 then i(9)=1
 420 if y(i)=4 then i(10)=1
 430 if y(i)=2 then par=par+1
 440 next:i(14)=1
 450 if par=1 then i(11)=1
 460 if par=2 then i(12)=1
 470 if par=1 and i(9)=1 then i(13)=1
 480 if i(10)=1 then i(9)=1:i(11)=1
 490 if i(9)=1 then i(11)=1
 500 if i(13)=1 then i(12)=1
 510 if i(12)=1 then i(11)=1
 520 print"(home,crsr ned13,crsr h0jre15,space2) (crsr venstre3)";:io$=""
 530 print"(rvs on,space,rvs off,crsr venstre)";:get a$:print" (crsr venstre)";
    :if a$=""then 530
 540 if a$=chr$(13)then 590
 550 if(a$("0"or a$)"9")and a$()"x"then 530
 560 io$=io$+a$
 570 if len(io$))3 then io$=right$(io$,3)
 580 print"(home,crsr ned13,crsr h0jre16,space2,crsr venstre3)"io$;:goto 530
 590 fg=val(io$)
 600 if left$(io$,1)="x"then 1520
 610 if fg)15 or fg(0 then 520
 620 if i(fg)=0 then 520
 630 if e$(fg,sp)()"00"then 520
 640 if fg=15 then e$(15,sp)="50"
 650 if fg()14 and fg()13 then 690
 660 y=a(1)+a(2)+a(3)+a(4)+a(5):y$=str$(y):y$=right$(y$,len(y$)-1)
 670 if len(y$)()2 then e$(fg,sp)="0"+y$:goto 690
 680 e$(fg,sp)=y$
 690 if fg)6 then 750
 700 tt=0:for n=1 to 5:if a(n)=fg then tt=tt+fg
 710 next
 720 y$="":if len(str$(tt))=2 then y$="0"+right$(str$(tt),1):goto 740
 730 y$=right$(str$(tt),2)
 740 e$(fg,sp)=y$:goto 890
 750 if fg=7 then e$(7,sp)="15"
 760 if fg=8 then e$(8,sp)="20"
 770 if fg()9 then 800
 780 for n=6 to 1 step-1:if y(n)=)3 then u=n*3
 790 next:tt=u:goto 720
 800 if fg()10 then 830
 810 for n=6 to 1 step-1:if y(n)=)4 then u=n*4
 820 next:tt=u:goto 720
 830 if fg()11 then 860
 840 u=0:for n=6 to 1 step-1:if y(n)=)2 and u=0 then u=n*2
 850 next:tt=u:goto 720
 860 u=0:if fg()12 then 890
 870 for n=6 to 1 step-1:if y(n)=)2 then u=u+n+n
 880 next:tt=u:goto 720
 890 rem
 900 xx=0:for n=1 to 6:xx=xx+val(e$(n,sp)):next
 910 if xx=0 then 1010
 920 xx$=right$(str$(xx),len(str$(xx))-1)
 930 if len(xx$)=1 then su$(sp)="00"
 940 if len(xx$)=2 then su$(sp)="0"
 950 su$(sp)=su$(sp)+xx$
 960 if xx)=63 then bo$(sp)="50":xx=xx+50
 970 xx$=right$(str$(xx),len(str$(xx))-1)
 980 if len(xx$)=1 then ti$(sp)="00"
 990 if len(xx$)=2 then ti$(sp)="0"
 1000 ti$(sp)=ti$(sp)+xx$:ti$(sp)=right$(ti$(sp),3)
 1010 rr=0:for n=7 to 15:rr=rr+val(e$(n,sp)):next
 1020 x1=xx+rr:x1$=str$(x1):rr$=str$(rr)
 1030 x1$=right$(x1$,len(x1$)-1):rr$=right$(rr$,len(rr$)-1):if x1=0 then 1070
 1040 if len(x1$)=1 then yy$="00"
 1050 if len(x1$)=2 then yy$="0"
 1060 yy$=yy$+x1$:yy$=right$(yy$,3):yy$(sp)=yy$
 1070 if rr=0 then 1110
 1080 if len(rr$)=1 then ii$="00"
 1090 if len(rr$)=2 then ii$="0"
 1100 ii$=ii$+rr$:ii$=right$(ii$,3):ii$(sp)=ii$
 1110 rem
 1120 gosub 1280:u=0
 1130 print"(cir)";:sp=sp+1:if sp)ss then sp=1:om=om+1:if om=15 then 1570
 1140 goto 110
 1150 if a$=""then 170
 1160 if a$="*"then 150
 1170 if a$="s"then t=3:goto 210
 1180 if a$=chr$(13)then 210
 1190 goto 190
 1200 print"(home,space14,rvs on)yatzy.(rvs off,space5)"
 1210 poke 53280,4:poke 53281,4:for a1=0 to 999:next
 1220 poke 53280,7:poke 53281,7:return
 1230 if a(1)=a(2)and a(3)=a(4)and a(4)=a(5)and a(5)=a(1)then gosub 1200:return
 1240 return
 1250 if yy$(n)=pp$then print"(blaa)";
 1260 print sp$(n)":(r0d)",yy$(n);:if n()6 then print
 1270 print"(blaa)";:return
 1280 print"(home,blaa,crsr ned6,rvs on)1(rvs off,space)1  "e$(1,
    sp)"                    (rvs on)07(rvs off,space)i st   "e$(7,sp)
 1290 print"(rvs on)2(rvs off,space)2  "e$(2,sp)"                    (rvs on)08
    (rvs off,space)st st   "e$(8,sp)
 1300 print"(rvs on)3(rvs off,space)3  "e$(3,sp)"                    (rvs on)09
    (rvs off,space)3 ens   "e$(9,sp)
 1310 print"(rvs on)4(rvs off,space)4  "e$(4,sp)"                    (rvs on)10
    (rvs off,space)4 ens   "e$(10,sp)
 1320 print"(rvs on)5(rvs off,space)5  "e$(5,sp)"                    (rvs on)11
    (rvs off,space)et par  "e$(11,sp)
 1330 print"(rvs on)6(rvs off,space)6  "e$(6,sp)"                    (rvs on)12
    (rvs off,space)to par  "e$(12,sp)
 1340 print"(sort)       (blaa,space19,rvs on)13(rvs off,space)hus     "e$(13,
    sp)
 1350 print"sum "su$(sp)"                    (rvs on)14(rvs off,
    space)chance  "e$(14,sp)
 1360 print"bo.  "bo$(sp)"                    (rvs on)15(rvs off,
    space)yatzy   "e$(15,sp)
 1370 print"tt.  (blaa)"ti$(sp)"(blaa,space22,sort)          (blaa)"
 1380 print"(crsr h0jre29)sum r  "ii$(sp)
 1390 print"(crsr h0jre29)sum i  (blaa)"ti$(sp)"(blaa)"
 1400 print"(crsr h0jre29,sort)          (blaa)"
 1410 print"(crsr h0jre29)grand  (r0d)"yy$(sp)"(blaa)"
 1420 return
 1430 pp$="000":pp=0:for p=1 to ss:if yy$(p))pp$then pp$=yy$(p):pp=p
 1440 next:return
 1450 gosub 1460:goto 1470
 1460 print"(clr,rvs on)U                                          I";
 1462 print"(rvs on)                  yatzy                  ";
 1464 print"(rvs on)J                                         K(rvs off)";
 1468 return
 1470 print"(crsr ned2)antal spillere";
 1480 input sp:ss=sp
 1490 if sp)6 then 1450
 1500 gosub 1460:print"(crsr ned2)fornavne(max. 8 tegn)":for n=1 to sp
    :print"(crsr ned)spiller"n;:input sp$(n):next
 1510 return
 1520 io$=right$(io$,len(io$)-1):if val(io$)(0 or val(io$))15 then 520
 1530 fg=val(io$)
 1540 if e$(fg,sp)()"00"then 520
 1550 e$(fg,sp)="VV"
 1560 goto 1120
 1570 rem
 1580 print"(clr,rvs on)U                                          I";
 1582 print"(rvs on)                  yatzy                  ";
 1584 print"(rvs on)J                                         K(rvs off)";
 1590 for n=1 to ss
 1600 print,sp$(n),yy$(n):if yy$(n))hi$then hi=n:hi$=yy$(n)
 1610 next n
 1620 print"(crsr h0jre8,crsr ned3)vinderen er: (r0d,rvs on)";
 1630 print sp$(hi);"(rvs off,blaa)"
 1640 print"(crsr ned)score "yy$(hi)
 1650 if yy$(hi))h$then print"en ny rekord":h$=yy$(hi):re$=sp$(hi):goto 1670
 1660 print"(crsr ned)rekorden er "hi$:print"og indehaves af":print re$
 1670 print"(crsr ned4)et spil til (j/n)":hi$=""
 1680 get a$:if a$="j"then print"(r0d)":goto 20
 1690 if a$="n"then end
 1700 goto 1680
 1710 end
 1720 gosub 1460
 1730 print"(crsr ned,crsr h0jre2)ideen bag spillet er at faa flest       (crs
    r ned)points. spilleren med ";
 1740 print"den h0jeste       (crsr ned)score vinder. der kan deltage op"
 1745 print"(crsr ned,crsr h0jre2)til 6 spillere."
 1750 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start(rvs off)"
 1760 get a$:if a$=""then 1760
 1770 gosub 1460
 1780 print"(crsr ned,crsr h0jre2)pointtavlen er opdelt i en h0jre og     (crs
    r ned)en venstre side. ";
 1790 print"hvis du faar 63        (crsr ned)eller mere paa venstre side faar
    du"
 1800 print"(crsr ned,crsr h0jre2)50 bonus points."
 1810 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre9)tryk en tast for start(rvs off)"
 1820 get a$:if a$=""then 1820
 1830 gosub 1460
 1840 print"(crsr ned,crsr h0jre2)paa h0jre side er der f0lgende          (crs
    r ned)kombinationer:"
 1850 print"                    lille straight : (rvs on)12345(rvs off)"
 1855 print"                    stor straight  : (rvs on)23456(rvs off)"
 1860 print"                    3 ens  (f.eks) : (rvs on)12522(rvs off)"
 1865 print"                    4 ens  (f.eks) : (rvs on)41444(rvs off)"
 1900 print"                    et par (f.eks) : (rvs on)12434(rvs off)"
 1903 print"                    to par (f.eks) : (rvs on)23523(rvs off)"
 1906 print"                    hus    (f.eks) : (rvs on)55566(rvs off)"
 1910 print"                    yatzy  (f.eks) : (rvs on)11111(rvs off)"
 1915 print"                    chance (f.eks) : (rvs on)13426(rvs off)"
 1920 print"   (crsr ned)paa chancen kan du saette alt ind."
 1930 print"(crsr ned3,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start"
 1940 get a$:if a$=""then 1940
 1950 gosub 1460
 1960 print"(crsr ned,crsr h0jre2)paa venste side staar tallene          (crs
    r ned)fra 1 til 6. ";
 1965 print"her kan du saette"
 1970 print"(crsr ned,crsr h0jre2)enere,toere,treere,firere,"
 1975 print"(crsr ned,crsr h0jre2)femere eller seksere ind."
 1980 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start"
 1990 get a$:if a$=""then 1990
 2000 gosub 1460
 2010 print"(crsr ned,crsr h0jre2)du har ialt tre kast. efter hvert       (crs
    r ned)kast kan du holde paa ";
 2015 print"de terninger      (crsr ned)du vil gemme, ";
 2020 print"ved at trykke paa          (crsr ned)det tal,
    som staar nedenunder den."
 2030 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start"
 2040 get a$:if a$=""then 2040
 2050 gosub 1460
 2060 print"(crsr ned,crsr h0jre2)hvis du kommer til at trykke forkert     (crs
    r ned)trykker du bare paa '*'."
 2070 print"(crsr ned,crsr h0jre2)hvis du inden dit tredie kast har       (crs
    r ned)noget der kan bruges ";
 2080 print"trykker du       (crsr ned,crsr h0jre2)paa 's'."
 2090 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start"
 2100 get a$:if a$=""then 2100
 2110 gosub 1460
 2120 print"(crsr ned,crsr h0jre2)naar du saa enten er faerdig med        (crs
    r ned)dit tredie kast eller ";
 2130 print"du har trykket    (crsr ned)paa 's' blinker ";
 2135 print"cursoren nede i          (crsr ned)bunden af skaermen."
 2140 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start"
 2150 get a$:if a$=""then 2150
 2160 gosub 1460
 2170 print"(crsr ned,crsr h0jre2)herefter trykker du paa det tal         (crs
    r ned)som dine terninger ";
 2180 print"skal puttes          (crsr ned)ind som. ";
 2190 print"hvis terningerne ikke          (crsr ned)kan bruges til noget ";
 2195 print"kan du             (crsr ned)trykke x og ";
 2230 print"tallet som skal             (crsr ned)slettes."
 2233 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start"
 2236 get a$:if a$=""then 2236
 2239 gosub 1460
 2240 print"(crsr ned,crsr h0jre2)datamaskinen vil kun godtage
    r ned)lovlige kombinationer."
 2250 print"(crsr ned3,crsr h0jre2)yatzy er lavet af brian jessen 1985
 2260 print"(crsr ned4,rvs on,crsr h0jre8)tryk en tast for start"
 2270 get a$:if a$=""then 2270
 2280 return
```

Yatzy 64



Dette yatzy-spil er et af de flotteste terningspil, vi har set til Commodore 64. Reglerne er de velkendte – du skal opfylde forskellige kombinationer – men opbygningen er usædvanlig fin.
Yatzy 64 er selvforklarende til mindste detalje, så selv begyndere skulle kunne gå til det uden problemer. Op til 6 spillere kan deltage i Yatzy 64 ad gangen.□

Brian Jessen



Un og Secure uden Simon's

Disse to små programmer kan, hvis de indtastes rigtigt, gøre linier i et program USYNLIGE, hvis og kun hvis en linie starter med JH.
JH=0 gør, at programmet kører normalt, også selv om du ikke har valgt at SECURE programmet.
Det lange program, er i maskinkode (BASIC lægger maskinkode ned i adresse 49152). SYS49152 vil gøre linier, der starter med JH=0 usynlige. SYS 49198 gør usynlige linier synlige igen.
Det korte program gør nøjagtigt det samme, men betydeligt langsommere. Det startes med GOTO 62999□

Jacob Heiberg

Program 1.

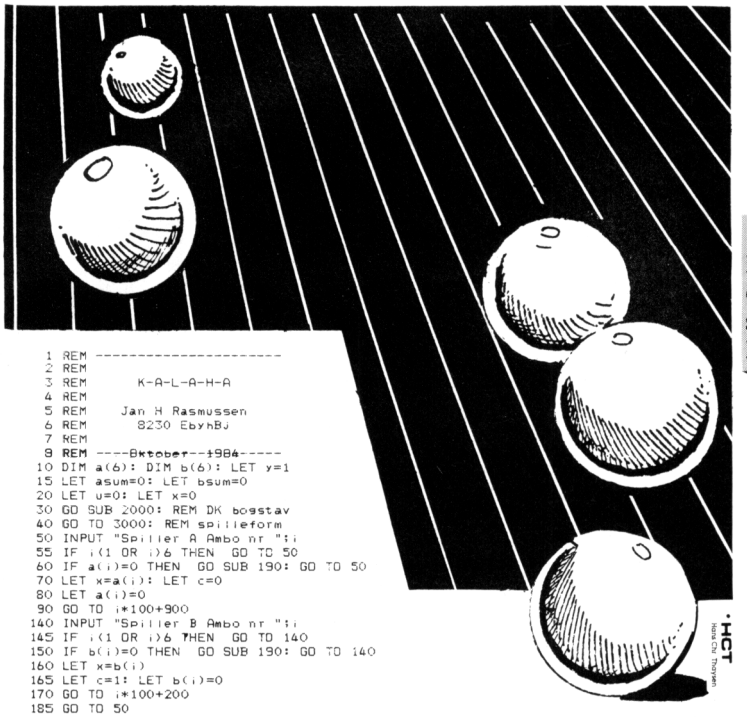
```
PROGRAM:  AOD/SECURE

  1 PRINT"<CLR,CRSR NED4>LINIER DER SKAL
GØRES USYNLIGE SKAL    STARTE MED
    : <RVS ON>JH=0:<RVS OFF>"
  3 PRINT"<CRSR NED>EKS.    10 JH=0:REM DE
TTE KAN IKKE SES "
  4 PRINT"<CRSR NED2>SYS 49152    GØR LINI
ER STARTENDE MED:      JH=0
    : <RVS ON>USYNLIGE<RVS OFF>"
  5 PRINT"<CRSR NED2>SYS 49198    GØR USYN
LIGE LINIER <RVS ON>SYNLIGE<RVS OFF>"
  6 PRINT"<CRSR NED4,SPACE9><C> JACOB HEI
BERG 1985 "
  8 DIM Z(13)
  9 FOR F=1 TO 13:READ Z(F):X=X+Z(F):NEXT
F
 10 IF X<>16449 THEN PRINT"DER ER INDTAS
TNINGSFEJL I LINIE: 100":END
 12 ADR=49152
 20 FOR F=1 TO 13
 30 FOR G=0 TO 9
 40 READ A:Z=Z+A
 50 POKE ADR+0,A
 60 NEXT G:ADR=ADR+10
 70 IF Z<>Z(F)THEN PRINT"FEJL I DATA LIN
IE:"100+F:STOP
 80 Z=0:NEXT F
 90 PRINT"<CRSR NED,SPACE9>** INGEN FEJL
 I DATA **":NEW
 100 DATA 872,1276,1685,1805,1489,1039,1
460,1360,1574,2032,1379,247,231
 101 DATA 169,000,133,004,169,074,133,00
3,169,018
 102 DATA 133,255,032,056,192,032,068,22
9,169,110
 103 DATA 133,251,169,192,133,252,169,00
0,133,253
 104 DATA 169,004,133,254,164,255,177,25
1,145,253
 105 DATA 136,192,000,208,247,096,234,16
9,074,133
 106 DATA 004,169,000,076,006,192,165,04
3,133,251
 107 DATA 165,044,133,252,160,005,177,25
1,201,072
 108 DATA 208,011,136,177,251,197,003,20
8,004,165
 109 DATA 004,145,251,160,000,177,251,13
3,253,200
 110 DATA 177,251,133,252,165,253,133,25
1,165,252
 111 DATA 197,056,016,216,165,251,197,05
5,016,210
 112 DATA 096,021,014,045,019,005,003,02
1,018,005
 113 DATA 032,015,011,032,045,032,010,04
6,008,000
```

Program 2

Her er et program, der i BASIC laver det samme (bemærk tiden)

```
PROGRAM:  AOD/SEC.BAS

 62999 PRINT"<CLR,CRSR NED2>0) SECURE":P
RINT"1) UNSECURE":INPUT"VALG ";S
    :IF S<0 OR S>1 THEN 62999
 63000 DEF FNA(X)=PEEK(X)+256*PEEK(X+1)
 63001 ADR=2049
 63002 SP=FNA(ADR)
 63003 IF S=0 THEN IF FNA(ADR+4)=18506 T
HEN POKE ADR+4,0
 63004 IF S=1 THEN IF FNA(ADR+4)=18432 T
HEN POKE ADR+4,74
 63006 IF SP>=FNA(55)THEN PRINT"UN-SECURE
 OK - J,H":END
 63007 ADR=SP:GOTO 63002
```

Kalaha



■ Kalaha som de fleste sikkert kender fra mange timers underholdning, bringer vi nu som computerspil. Kalaha er et strategisk spil. Og virkelig god underholdning i de kolde forårstimer. Programmet har spilleregler indprogrammeret.□

Jan Rasmussen

```
  1 REM ----------------------
  2 REM
  3 REM       K-A-L-A-H-A
  4 REM
  5 REM     Jan H Rasmussen
  6 REM       8230 EbyhBj
  7 REM
  8 REM ----Oktober--1984-----
 10 DIM a(6): DIM b(6): LET y=1
 15 LET asum=0: LET bsum=0
 20 LET u=0: LET x=0
 30 GO SUB 2000: REM DK bogstav
 40 GO TO 3000: REM spilleform
 50 INPUT "Spiller A Ambo nr ";i
 55 IF i<1 OR i>6 THEN  GO TO 50
 60 IF a(i)=0 THEN  GO SUB 190: GO TO 50
 70 LET x=a(i): LET c=0
 80 LET a(i)=0
 90 GO TO i*100+900
140 INPUT "Spiller B Ambo nr ";i
145 IF i<1 OR i>6 THEN  GO TO 140
150 IF b(i)=0 THEN  GO SUB 190: GO TO 140
160 LET x=b(i)
165 LET c=1: LET b(i)=0
170 GO TO i*100+200
185 GO TO 50
190 PRINT  FLASH 1;AT 20,12;"TOM AMBO": PAUSE 200: PRINT AT 20,12;"          ": R
ETURN
199 REM ----------------------
200 IF x=1 AND b(1)=0 AND c=1 THEN  LET bsum=bsum+x+a(6): LET x=0: LET a(6)=0
210 IF x=0 THEN  GO TO 6000
220 LET b(1)=b(1)+x/x
230 LET x=x-1
299 REM ----------------------
300 IF x=1 AND b(2)=0 AND c=1 THEN  LET bsum=bsum+x+a(5): LET x=0: LET a(5)=0
310 IF x=0 THEN  GO TO 6000
320 LET b(2)=b(2)+x/x
330 LET x=x-1
399 REM ----------------------
400 IF x=1 AND b(3)=0 AND c=1 THEN  LET bsum=bsum+x+a(4): LET x=0: LET a(4)=0
410 IF x=0 THEN  GO TO 6000
420 LET b(3)=b(3)+x/x
430 LET x=x-1
499 REM ----------------------
500 IF x=1 AND b(4)=0 AND c=1 THEN  LET bsum=bsum+x+a(3): LET x=0: LET a(3)=0
510 IF x=0 THEN  GO TO 6000
520 LET b(4)=b(4)+x/x
530 LET x=x-1
599 REM ----------------------
600 IF x=1 AND b(5)=0 AND c=1 THEN  LET bsum=bsum+x+a(2): LET x=0: LET a(2)=0
610 IF x=0 THEN  GO TO 6000
620 LET b(5)=b(5)+x/x
630 LET x=x-1
699 REM ----------------------
700 IF x=1 AND b(6)=0 AND c=1 THEN  LET bsum=bsum+x+a(1): LET x=0: LET a(1)=0
710 IF x=0 THEN  GO TO 6000
720 LET b(6)=b(6)+x/x
730 LET x=x-1
799 REM ----------------------
800 IF x=1 AND c=1 THEN  LET bsum=bsum+x: LET x=0: LET c=0
810 IF x=0 THEN  GO TO 6000
820 IF c=0 THEN  GO TO 900
830 LET bsum=bsum+x/x
840 LET x=x-1
899 REM ----------------------
900 IF x=1 AND a(1)=0 AND c=0 THEN  LET asum=asum+x+b(6): LET x=0: LET b(6)=0
910 IF x=0 THEN  GO TO 6000
920 LET a(1)=a(1)+x/x
930 LET x=x-1
999 REM ----------------------
1000 IF x=1 AND a(2)=0 AND c=0 THEN  LET asum=asum+x+b(5): LET x=0: LET b(5)=0
1010 IF x=0 THEN  GO TO 6000
1020 LET a(2)=a(2)+x/x
1030 LET x=x-1
1099 REM ----------------------
1100 IF x=1 AND a(3)=0 AND c=0 THEN  LET asum=asum+x+b(4): LET x=0: LET b(4)=0
1110 IF x=0 THEN  GO TO 6000
1120 LET a(3)=a(3)+x/x
1130 LET x=x-1
1199 REM ----------------------
1200 IF x=1 AND a(4)=0 AND c=0 THEN  LET asum=asum+x+b(3): LET x=0: LET b(3)=0
1210 IF x=0 THEN  GO TO 6000
1220 LET a(4)=a(4)+x/x
1230 LET x=x-1
1299 REM ----------------------
1300 IF x=1 AND a(5)=0 AND c=0 THEN  LET asum=asum+x+b(2): LET x=0: LET b(2)=0
1310 IF x=0 THEN  GO TO 6000
1320 LET a(5)=a(5)+x/x
1330 LET x=x-1
1399 REM ----------------------
1400 IF x=1 AND a(6)=0 AND c=0 THEN  LET asum=asum+x+b(1): LET x=0: LET b(1)=0
1430 IF x=0 THEN  GO TO 6000
1440 LET a(6)=a(6)+x/x
1450 LET x=x-1
1499 REM ----------------------
1500 IF x=1 AND c=0 THEN  LET asum=asum+x: LET x=0: LET c=1
1510 IF x=0 THEN  GO TO 6000
1520 IF c=1 THEN  GO TO 200
1530 LET asum=asum+x/x
1540 LET x=x-1
1550 GO TO 200
1599 REM ----------------------
2000 REM Danske bogstaver
2005 FOR n=0 TO 7: READ m: POKE USR "a"+n,m: NEXT n
2010 FOR n=0 TO 7: READ m: POKE USR "b"+n,m: NEXT n
2020 FOR n=0 TO 7: READ m: POKE USR "c"+n,m: NEXT n
2030 FOR n=0 TO 7: READ m: POKE USR "d"+n,m: NEXT n
2040 FOR n=0 TO 7: READ m: POKE USR "e"+n,m: NEXT n
2050 DATA 0,0,124,18,124,144,124,0,0,0,56,76,84,100,56,0,56,0,56,4,60,68,60,0,0,
62,72,126,72,72,78,0,60,0,60,66,126,66,66,0
2060 RETURN
3000 REM valg af spille metode
3010 GO SUB 9000
3011 PRINT AT 8,3;"Onskes spilleregler  (J/n) "
3012 INPUT n$
3015 IF n$="n" OR n$="N" THEN  GO TO 3100
3020 PRINT AT 8,1;"-KALAHA- spilles af 2 personer";AT 10,1;"( A&B )-eller comput
er (A) mod";AT 12,1;"en modspiller (B) - Der vAlges";AT 14,1;"3-6 kugler i hver
af de smC "
3025 PRINT AT 16,1;"huller (Ambo)-Det gAlder om at";AT 18,1;"samle flest kugler
i de stBrre";AT 20,1;"huller (Kalaha)"
3030 PRINT  OVER 1;AT 21,20;"TRYK EN TAST"
3040 PAUSE 0
3050 PRINT AT 8,1;"Man vAlger Ambo nr(1-6)- Ender";AT 10,1;"sidste kugle i ens e
gen Kalaha";AT 12,1;"giver det en ekstra tur- ender";AT 14,1;"sidste kugle i en
tom Ambo gC "
3055 PRINT AT 16,1;"egen side tillAgges modspille-";AT 18,1;"rens Ambo overfor,
i ens egen ";AT 20,1;"Kalaha                "
3060 PAUSE 0
3070 PRINT AT 8,1;"Spillet slutter , nCr en bane-";AT 10,1;"halvdel er tom- Tilo
versblevne";AT 12,1;"kugler hos modparten tillAgges";AT 14,1;"hans Kalaha - Spil
leren med de"
3075 PRINT AT 16,1;"fleste kugler har vundet.      ";AT 18,1;"        God fornBjel
se      ";AT 20,1;"                                 ": PAUSE 0
3100 GO SUB 9000
3110 PRINT AT 8,7;"INDTAST SPILLEFORM"
3120 PRINT AT 10,1;"2 spillere .............tast 0"
3130 PRINT AT 12,1;"Mod Computer (Let).....tast 1"
3140 PRINT AT 14,1;"Mod Computer (SvAr).....tast 2"
3150 INPUT "Spilleform ";spm
3160 IF spm<0 OR spm>2 THEN  GO TO 3150
3170 PRINT AT 17,3;"Indtast antal kugler (3-6)"
3180 INPUT "Antal kugler ";kug
3190 IF kug<3 OR kug>6 THEN  GO TO 3180
3200 FOR n=1 TO 6: LET a(n)=kug: NEXT n
3210 FOR n=1 TO 6: LET b(n)=kug: NEXT n
3220 IF spm=0 THEN  GO SUB 9000: GO SUB 9100: GO SUB 6100: GO TO 50
3240 IF spm=1 OR spm=2 THEN  GO SUB 9000: GO SUB 9100: GO SUB 6100: GO TO 140
3250 GO TO 3000
6000 REM udskrivning af tal
6010 IF b(1)=0 AND b(2)=0 AND b(3)=0 AND b(4)=0 AND b(5)=0 AND b(6)=0 THEN  GO T
O 6500
6020 IF a(1)=0 AND a(2)=0 AND a(3)=0 AND a(4)=0 AND a(5)=0 AND a(6)=0 THEN  GO T
O 6700
6100 LET m=0
6110 FOR n=24 TO 4 STEP -4
6130 LET m=m+1: BEEP .01,-10: PRINT AT 9,n+1;"  ";AT 9,n+1;a(m): NEXT n
6140 BEEP .01,-10: PRINT AT 13,6;"  ";AT 13,6;asum: LET m=0
6150 FOR n=4 TO 24 STEP 4
6160 LET m=m+1: BEEP .01,-10: PRINT AT 17,n+1;"  ";AT 17,n+1;b(m): NEXT n
6170 BEEP .01,-10: PRINT AT 13,24;"  ";AT 13,24;bsum
6180 IF u=1 THEN  PRINT  FLASH 1;AT 20,2;"Onskes nyt spil tryk en tast": PAUSE 0
: RUN
6190 IF y=1 THEN  LET y=0: RETURN
6200 IF spm=1 AND c=1 THEN  GO TO 8000
6210 IF spm=2 AND c=1 THEN  GO TO 8100
6220 IF c=1 THEN  GO TO 50
6230 IF c=0 THEN  GO TO 140
6500 LET asum=asum+a(1)+a(2)+a(3)+a(4)+a(5)+a(6)
6505 FOR n=1 TO 6: LET a(n)=0: NEXT n
6510 IF asum>bsum THEN  GO TO 6715
6515 PRINT  FLASH 1: BRIGHT 1;AT 12,11;"SPILLER  B";AT 14,13;"VINDER"
6530 LET u=1
6540 GO TO 6100
6700 LET bsum=bsum+b(1)+b(2)+b(3)+b(4)+b(5)+b(6)
6705 FOR n=1 TO 6: LET b(n)=0: NEXT n
6710 IF bsum>asum THEN  GO TO 6515
6715 IF spm=0 THEN  PRINT  FLASH 1: BRIGHT 1;AT 12,11;"SPILLER  A";AT 14,13;"VIN
DER"
6717 IF spm=1 OR spm=2 THEN  PRINT  FLASH 1: BRIGHT 1;AT 12,12;"COMPUTER";AT 14,
13;"VINDER"
6740 LET u=1
6750 GO TO 6100
8000 REM Computer spiller som A
8005 LET i=INT (RND*6)+1
8015 IF a(i)=0 THEN  GO TO 8005
8020 PRINT  INVERSE 1;AT 20,5;"COMPUTER VDLGER-AMBO ";i
8030 PAUSE 200
8040 PRINT AT 20,5;"                              "
8050 GO TO 60
8100 IF a(6)=1 THEN  LET i=6: GO TO 8020
8110 IF a(5)=2 THEN  LET i=5: GO TO 8020
8120 IF a(4)=3 THEN  LET i=4: GO TO 8020
8130 IF a(3)=4 THEN  LET i=3: GO TO 8020
8140 IF a(2)=5 THEN  LET i=2: GO TO 8020
8150 IF a(1)=6 THEN  LET i=1: GO TO 8020
8160 IF a(1)=1 AND a(2)=0 THEN  LET i=1: GO TO 8020
8170 IF a(1)=2 AND a(3)=0 THEN  LET i=1: GO TO 8020
8180 IF a(1)=3 AND a(4)=0 THEN  LET i=1: GO TO 8020
8190 IF a(1)=4 AND a(5)=0 THEN  LET i=1: GO TO 8020
8200 IF a(1)=5 AND a(6)=0 THEN  LET i=1: GO TO 8020
8210 IF a(2)=1 AND a(3)=0 THEN  LET i=2: GO TO 8020
8220 IF a(2)=2 AND a(4)=0 THEN  LET i=2: GO TO 8020
8230 IF a(2)=3 AND a(5)=0 THEN  LET i=2: GO TO 8020
8240 IF a(2)=4 AND a(6)=0 THEN  LET i=2: GO TO 8020
8250 IF a(3)=1 AND a(4)=0 THEN  LET i=3: GO TO 8020
8260 IF a(3)=2 AND a(5)=0 THEN  LET i=3: GO TO 8020
8270 IF a(3)=3 AND a(6)=0 THEN  LET i=3: GO TO 8020
8280 IF a(4)=1 AND a(5)=0 THEN  LET i=4: GO TO 8020
8290 IF a(4)=2 AND a(6)=0 THEN  LET i=4: GO TO 8020
8300 IF a(5)=1 AND a(6)=0 THEN  LET i=5: GO TO 8020
8310 GO TO 8000
9000 REM  Kalaha optegning+ramme
9010 CLS : PLOT 0,175: DRAW 255,0: DRAW 0,-175: DRAW -255,0: DRAW 0,174
9020 PRINT AT 1,9;"▌   ▌  ▌"
9030 PRINT AT 2,9;"▌ ▗ ▌  ▌"
9040 PRINT AT 3,9;"▌▀▀▙▌  ▌"
9050 PRINT AT 4,9;"▌ ▗▄▟▌  ▌"
9060 PRINT AT 5,9;"▌ ▝▀▀▘  ▌"
9070 PLOT 0,122: DRAW 255,0
9080 RETURN
9100 REM Spilleplade optegning
9110 FOR n=48 TO 208 STEP 32: CIRCLE n,100,11: NEXT n
9120 FOR n=48 TO 192 STEP 144
9130 PLOT n,57: DRAW 1,21,-PI: DRAW 16,0: DRAW -1,-21,-PI: DRAW -16,0
9140 NEXT n
9150 FOR n=48 TO 208 STEP 32: CIRCLE n,35,11: NEXT n
9160 PRINT AT 13,3;"A";AT 13,28;"B"
9170 PLOT 24,62: DRAW 0,-42: DRAW  OVER 1;207,0: DRAW 0,42
9180 PLOT 231,73: DRAW 0,42: DRAW  OVER 1;-207,0: DRAW 0,-42
9190 PRINT AT 11,5;"A6  A5  A4  A3  A2  A1"
9200 PRINT AT 15,5;"B1  B2  B3  B4  B5  B6"
9210 RETURN
9500 SAVE "kalaha" LINE 1
```

NYHED
Amstrad CPC-664
Med indbygget floppydisk

CPC-664 Grøn kun 5.995,-
CPC-664 Farve kun 7.995,-

Sommer udsalg

Spectravideo MSX
Før 4.995,-
Nu 2.995,-

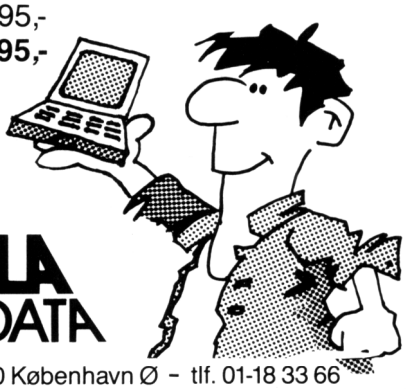
Amstrad
M/farveskærm Før 5.995,-
incl. 12 prg. **Nu 5.495,-**

Spectrum
48K Før 2.995,-
incl. 8 prg. **Nu 1.995,-**
16K Før 2.195,-
incl. 6 prg. **Nu 1.595,-**

Memotech Før 2.995,-
MTX-500 **Nu 1.995,-**
Før 3.995,-
MTX-512 **Nu 2.995,-**

Dragon 64
Før 4.250,-
Nu 2.995,-

Spil
Commodore 64,
VIC-20, Spectrum
Kun 19,95



MIBOLA MIKRODATA

Østerbrogade 117 - 2100 København Ø - tlf. 01-18 33 66

Vigtigt tip

OPLYSNING TIL COMMODORE UDLISTNINGERNE

Når du ser	Betyder det	Du trykker
(CLR)	Screen clear	SHIFT CLR/HOME
(HOME)	Home cursor	CLR/HOME
(CRSR NED)	Cursor ned	CRSR OP/NED
(CRSR OP)	Cursor op	SHIFT CRSR OP/NED
(CRSR HØJRE)	Cursor højre	CRSR HØJRE/VENSTRE
(CRSR VENSTRE)	Cursor venstre	SHIFT CRSR HØJRE/VEN
(DEL)	Delete tilbage	INST/DEL
(INST)	Insert	SHIFT INST/DEL
(RETURN)	Return	SHIFT RETURN
(SPACE)	Space	SPACE
(RVS ON)	Reverse on	CTRL 9
(RVS OFF)	Reverse off	CTRL 0
(SORT)	Sort	CTRL 1
(HVID)	Hvid	CTRL 2
(RØD)	Rød	CTRL 3
(CYAN)	Cyan	CTRL 4
(LILLA)	Lilla	CTRL 5
(GRØN)	Grøn	CTRL 6
(BLAA)	Blå	CTRL 7
(GUL)	Gul	CTRL 8
(ORANGE)	Orange	COMMODORE 1
(BRUN)	Brun	COMMODORE 2
(L RØD)	Lyserød	COMMODORE 3
(GRAA1)	Grå 1	COMMODORE 4
(GRAA2)	Grå 2)	COMMODORE 2
(L GRØN)	Lysegrøn	COMMODORE 6
(L BLAA)	Lyseblå	COMMODORE 7
(GRAA3)	Grå 3	COMMODORE 8
(F1)	Funktionstast 1	F1
(F2)	Funktionstast 2	F2
(F3)	Funktionstast 3	F3
(F4)	Funktionstast 4	F4
(F5)	Funktionstast 5	F5
(F6)	Funktionstast 6	F6
(F7)	Funktionstast 7	F7
(F8)	Funktionstast 8	F8

BITLISTE

"Alt om Data"s Top-25 Bitliste over Danmarks mest populære programmer til hjemmecomputere bygger på oplysninger fra 50 computerforretninger, stormagasiners computerafdelinger og boghandlere landet over.

Sidste måned	Juli nr 7			Type	Spectrum	Com 64	MSX	Amstrad	Atari
1.	1	Impossible Mission	Epyx	A		*			
2.	3	Raid over Moscow	US Gold	A	*	*		*	
3.	6	Ghostbusters	Activision	A	*	*	*	*	*
4.	2	Pitstop II	Epyx	A		*			*
5.	5	Beach Head	US Gold	A	*	*			*
6.	4	Raid on Bungeling Bay	Ariola	A		*			
7.	7	Fighter Pilot	Digital	F	*	*		*	
8.	–	Blagger Goes to Hollyw.	Alligata	A		*			
9.	21	Combat Lynx	Durell	F	*	*	*	*	
10.	20	Sorcery	Virgin	A		*		*	
11.	9	Summer Games	Epyx	A		*			*
12.	8	Bruce Lee	US Gold	A	*	*			*
13.	14	Zaxxon	Synsoft	A		*	*	*	*
14.	19	Slapshot	Anirog	A		*			
15.	–	Decathlon	Activision	A		*	*		*
16.	13	F-15 Strike Eagle	US Gold	F		*			*
17.	–	Breakdance	Epyx	A		*			
18.	17	Spy vs Spy	Beyond	A	*	*			
19.	–	BC Grogs Revenge	US Gold	A		*			
20.	–	Solo Fligth	US Gold	F	*	*			
21.	15	H.E.R.O.	Activision	A	*	*		*	*
22.	–	Shadow Fire	Beyond	A	*	*			
23.	–	Super Huey	US Gold	F	*	*			*
24.	–	On Court Tennis	Activision	A		*			
25.	–	Fort Apocalypse	Synsoft	A	*	*			

Ordforklaringer: A = Arkade/action spil. E = Eventyr/Adventure. F = Flyvesimulation. S = Strategispil. U = Underholdning

GROSER DATA aps

Nørrevoldgade 22
1358 København K.
01 - 32 98 97

Ingen sommer uden gode tilbud fra Groser Data

Computere:

SHARP MZ-731 KUN 1 stk.
med printer & båndoptager nu kun **3995.-**
før 6995.-

Sinclair QL kun **7995.-**
Sinclair Spectrum+ 48K kun **2695.-**
1 Spectrum 48k
med interface 1+1 ZX printer **Demo kun 2995.-**
Oric Atmos Før 2995.- **NU 2195.-**
Amstrad med Farveskærm & diskette-station Før 10490.- **NU KUN 8995.-**

Software:

Alt ikke nedsat software ÷10%
Stadig væk enkelte spectrum spil til 3 for **99.-**
Også enkelte BBC spil til 3 for **99.-**
Soft Aid com-64 kun **139.-**

Nemt og uden udbetaling

Kontokortet til Danmarks førende butikker kan oprettes på stedet

Printere:

Seikosha SP-800
NLQ matrix printer kun **5185.-**
CPA-80 matrix printer kun **3895.-**

BBC rom'er:

Tape-Disk rom
klarer 99% af alt software kun **420.-**
Addcom m
40 nye 'BASIC KOMMANDOER ingen *" kun **420.-**
Exmon II
maskinkodemonitor den nye kun **530.-**
Starbase
diskbaseret database **1195.-**

Bøger:

Advanced User Guide BBC **345.-**
Alle bøger fra GRANADA nedsat til KUN **89,50**
Adskillige andre nedsatte bøger

IBM programmer:

Friendly Writer
Dansk tekstbehandling med stavekontrol kun **1952.-**
Copy Write
kopieringsprogram. Kopierer alle kendte programmer **995.-**
PC-Mouse incl. PC-DRAW kun **4758.-**

Monitorer:

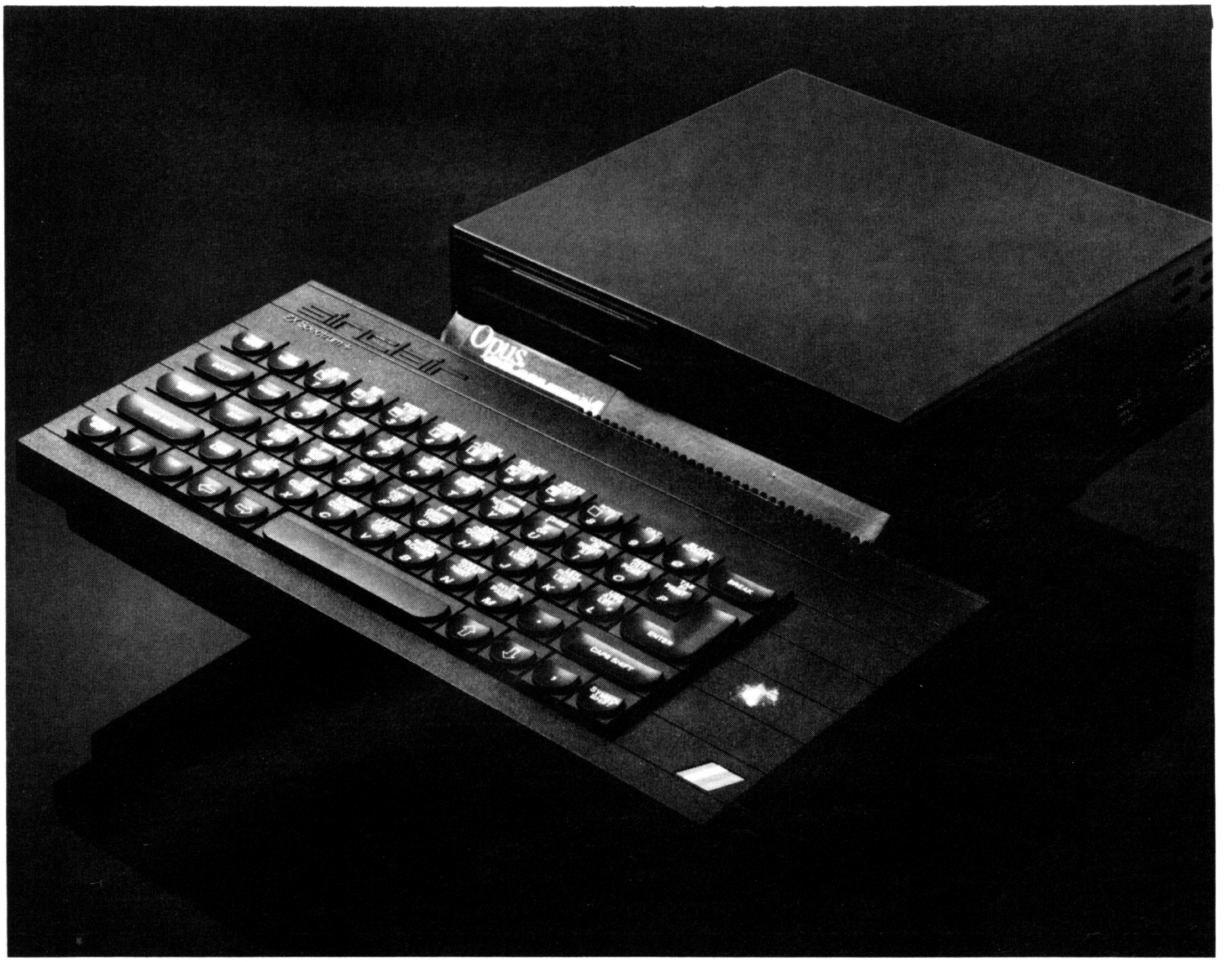
Multitech monitorer
Amber eller Grøn med vippedrejefod kun **2675.-**
1 Sanyo 5109cx Før 2669.- nu kun **2195.-**

Tilbehør:

AMX mouse til BBC
incl. tegneprogram kun **1695.-**
ATPL romboard BBC **865.-**
BBC joystick int. **130.-**
Spectrum joystick int.+infrarød joystick Før 933.- nu kun **555.-**
8 bits printer interface
til Amstrad kun **498.-**
Spectrum joystick int. alene **199.-**
Spectrum eprominterface
til parallel printer **795.-**
Infrarød joystick (com. atari, amstrad, msx og andre) Før 698.- nu **398.-**
Advance disketter 40 spor DS/DD
10 stk. incl. kasse kun **350.-**

Åbningstider:
man-tors 10.00 - 17.30
fre 11.00 - 18.30
lør 10.00 - 13.30

ZX bliver proff.



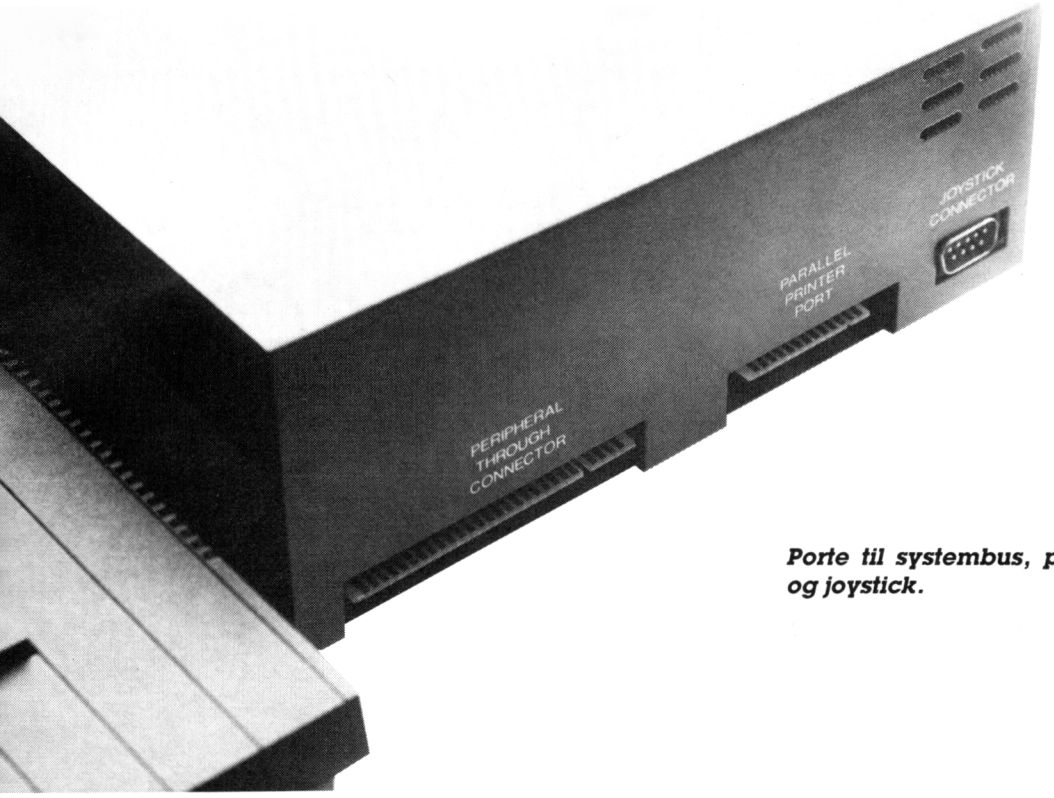
Nu kommer omsider de diskettedrev, seriøse Spectrum ejere har higet efter i lang tid. Jacob Johnsen har kigget nærmere på 3,5'' drevet fra Opus Discovery. Det er ikke kun kompatibelt, men åbner helt nye horisonter for Spectrum.

■ Sinclair Spectrum Plus ligger for øjeblikket nummer et på de engelske salgslister, og det har nærmest givet computeren en renæssance med hensyn til nyt tilbehør.

Meget spændende i den sammenhæng er Opus Discovery med et eller to 3,5'' floppydrev. Hver disk kan rumme 180K, og i solo-udgaven koster et drev ''sølle'' 3.500 kroner.

Opus er dog meget mere end en floppystation. Den har således en række features, som Sinclair selv glemte ved sine båndbaserede Microdrives. Den har Centronics printerport, joystickport efter Kempston standard og video output. Samtidig fungerer Discovery som kraftfuld strømforsyning for både Spectrum og disk.

Discovery er opbygget, så



Porte til systembus, printer og joystick.

ZX bliver proff.

Spectrum maskinen kan stilles ovenpå. Tilslutningen sker via et multistik, der passer ind i computerens databus. Herfra sker al kommunikation og strømforsyning.

Hvis du sætter en "gammel" Spectrum til, vil en flap dække over connectoren og få computer og drev til at gå ud i et samlet hele. Knap så nemt går samlingen med Spectrum Plus. For at holde dén fast, skal en af bundskruerne erstattes af en længere, som kan få fat i den plade, computeren står på.

Discoverys printerudgang er ført ud som printkant i stil med den, der sidder bag i Spectrum. Porten fungerede perfekt på alle de printere, redaktionen havde til rådighed. Kommandoen OPEN 3, "t" benyttes til BASIC, idet alle LList og LPRINT herefter føres ud på den parallelle printerport. I øvrigt er Opus' Centronics interface klart at foretrække fremfor Sinclairs eget RS-232. Vel nok 90% af alle moderne printere bruger nemlig Centronics.

Joystick interfacet kører via det standardiserede 9-polede D-stik og følger den udbredte Kempston standard, så alle mulige spil kan benyttes. I Discovery skal man først "åbne" porten, før man får en joystick funktion, og det er egentlig ganske praktisk.

Mange moderne spil bruger det udvidede interrupt system (Z-80 int. mode 2). Her definerer man sin rutine udenom Spectrums ROM. Interrupten tillader dog ikke, at der sidder et joystick interface på databussen, og her kan det blive aktuelt at slå joysticket fra. Syntaksen er FORMAT "j",1 for at tænde og . . .,Ø for at slukke igen.

Endelig har Discovery en kopi af Spectrums databus, hvor man kan tilslutte forskelligt ekstraudstyr. Med drevet følger en 3,5" disk og en engelsk vejledning. Enkeltudgaven af Discovery-1, den dobbelte følgelig "2" og et upgradekit fra 1 til 2 logisk nok Plus.

Opus Discovery er utrolig lydløs i sammenligning med et Microdrive. De små step, tonehovedet tager hen over disken, høres næsten ikke. Kun lyder et tørt klik, når hovederne sænkes eller hæves.

Hastigheden er høj, også sammenlignet med diskdrev til andre computere, – ikke mindst Commodore 64. Discovery er 100% kompatibelt med Interface 1 og Microdrives, såfremt man kun benytter Sinclairs egne kommandoer (f.eks. SAVE "m";1;"program).

Meget af det software, man kan få til Spectrum, kører da også uden problemer. Men et ordentligt beskyttet program, f.eks. "Finansbogholderi" fra Norman Data, må opgive på grund af beskyttelsen.

Noget ganske særligt ved Discovery er, at man kan MERGE programmer med autostart, så den beskyttelse, Sinclair har lagt i Interface-1, fjernes.

Kommunikation ind/ud kan ske som på Interface-1, men i stedet for RS-232 bruger Opus et parallelt snit. Printerporten kan så at sige køre både ind og ud. Tempoet er ikke længere fastsat som en baudrate, men den bestemmes af computeren selv. Og det kan gå meget, meget tjept.

RANDOM ACCESS er en vigtig nyskabelse på Opus. Her kan man have en tekstfil på f.eks. 200 navne og beslutte, at man vil læse nr. 175. Til at bestemme formatet af filen har man FORMAT, mens POINT bruges til at udvælge den. I forhold til Microdrives giver Discovery ad den vej fantastiske nye muligheder for databaser o.lign.□

Jacob Johnsen

COMPUTER Centrene

Fører også software

US GOLD fra hovedimportøren

TWILIGHT:

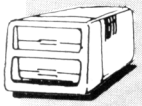
CUAC	003	BEACH HEAD	198
CUAC	004	BEACH HEAD (DISK)	278
CUAC	005	RAID OVER MOSCOW	198
CUAC	006	RAID OVER MOSCOW(DISK)	278
CUAC	007	BEACH HEAD II	198
CUAC	008	BEACH HEAD II (DISK)	278
CUAN	001	DROPZONE	198
CUAN	002	DROPZONE (DISK)	278
CUAR	001	STRIP POKER	198
CUAR	002	STRIP POKER (DISK)	278
CUBI	001	BOUNTY BOB STRIKES BACK	198
CUBI	002	BOUNTY BOB STRIKES (DISK)	278
CUCO	011	CHOPPER PILOT	198
CUCO	012	CHOPPER PILOT (DISK)	259
CUCO	013	TALLADEGA	198
CUCO	014	TALLADEGA (DISK)	259
CUCO	015	SUPER HUEY	248
CUCO	016	SUPER HUEY	298
CUDS	009	BRUCE LEE	198
CUDS	010	BRUCE LEE (DISK)	278
CUDS	012	CONAN THE BARBARIAN	198
CUDS	013	CONAN THE BARBARIAN (DISK)	298
CUDS	014	POLE POSITION	189
CUDS	015	POLE POSITION (DISK)	278
CUDS	018	DIG DUG	189
CUDS	019	DIG DUG (DISK)	278
CUDS	020	PACMAN	189
CUDS	021	PACMAN (DISK)	278
CUDS	022	MANICOPTER	189
CUDS	023	MANCOPTER (DISK)	278
CUFU	003	FLAK	198
CUGP	001	STELLAR 7	198
CUGP	002	STELLAR) (DISK)	278
CUMI	001	SOLO FLIGHT	298
CUMI	002	SOLO FLIGHT (DISK)	298
CUMI	003	SPITFIRE ACE	198
CUMI	004	SPITFIRE ACE (DISK)	278
CUMI	005	F-15 STRIKE EAGLE	298
CUMI	006	F-15 STRIKE EAGLE (DISK)	298
CUMI	007	NATO COMMANDER	198
CUMI	008	NATO COMMANDER (DISK)	278
CUMI	009	KENNEDY APPROACH	298
CUMI	001	KENNEDY APPROACH (DISK)	298
CUMS	001	INDIANA JONES	198
CUSE	001	TAPPER	198
CUSE	002	TAPPER (DISK)	278
CUSE	007	SPY HUNTER	198
CUSE	008	SPY HUNTER (DISK)	278
CUSE	009	BUCK ROGERS	198
CUSE	010	BUCK ROGERS (DISK)	278
CUSI	001	STUNT FLYER	198
CUSI	002	STUNT FLYER (DISK)	259
CUSI	003	INTERNATIONAL BOXING	198
CUSI	004	INTERNATIONAL BOXING DISK	259
CUSI	006	MISSION ASTERIOD (DISK)	259
CUSS	001	KNIGHT OF THE DESERT	298
CUSS	002	KNIGHT OF THE DESERT (DISK)	298
CUSS	003	COMBAT LEADER	298
CUSS	004	COMBAT LEADER (DISK)	298
CUSS	005	BATTLE FOR NORMANDY	298
CUSS		BATTLE FOR NORMANDY (DISK)	298
CUSS	007	TIGER IN THE SNOW	298
CUSS	008	TIGER IN THE SNOW (DISK)	298
CUSY	001	ZAXXON	198
CUSY	002	ZAXXON (DISK)	278
CUSY	003	FORT APOCALYPSE	198
CUSY	004	FORT APOCALYPE (DISK)	278
CUSY	005	DRELBS	198
CUSY	006	DRELBS (DISK)	278
CUSY	007	SENTINEL	198
CUSY	008	SENTINEL (DISK)	278
CUSY	009	BLUE MAX	198
CUSY	010	BLUE MAX (DISK)	278
CUSY	011	QUASIMODO	198
CUSY	012	QUASIMODO (DISK)	298
CUSY	013	DOUGHBOY	198
CUSY	014	DOUGHBOY (DISK)	298
CUSY	015	NEW YORK	198
CUSY	016	NEW YORK (DISK)	298
CUSZ	001	DAMBUSTERS	198
CUSZ	002	DAMBUSTERS (DISK)	278

Disse titler og priser er for C-64. De fleste programmer findes også til Spectrum - Amstrad og Atari.
Ring evt. og få katalog tilsendt.

SE HER:
Priser er fra 30/5.

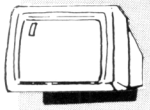
Commodore C-16
incl. båndstation kr. **995.-**
Commodore Plus 4
incl. båndstation kr. **1995.-**

DISKETTE-STATION



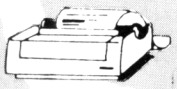
Digilog FD-2064
ny diskettestation til C-64 med separat strømforsyning, så den ikke bliver varm **3795.-**

MONITORER:



Philips Monochrom
grøn eller gul ... **1295.-**
Commodore 1701 farve **3995.-**
Cub monitor
(til C-64) **4495.-**

PRINTERE:



Commodore printer
MPS802/4023 til C-64
80 CPS **2865.-**
(incl. moms) **3495.-**
Seikosha 550 .. **3996.-**
(incl. moms) **4875.-**
Professionel PC printer
130 CPS, parallel **4990.-**
(incl. moms) **5999.-**

SKRIVE-MASKINER:

Juki 2200
Elektronisk skønskrift-printer eller skrivemaskine. Med parallel eller seriel interface **4450.-**
(incl. moms) **5395.-**

DISKETTE-BOKSE.
Bantex m/røgfarvet låg, plads til 40 disk. 5¼" u/lås **179.-**

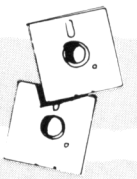
JOY-STICKS:

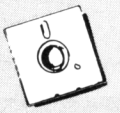
The Arcade ... **250.-**
Kempston 5000
Nu med microswitch **248.-**
Kempston 5000
Begrænset antal
Nu kun: **168.-**
Wico red ball **399.-**

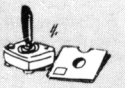
BORD-STOL:
Rabami computerbord .. **568.-**
Rabami kontorstol **385.-**

KONCEPT-HOLDER:
Luxo **198.-**

SOFTWARE C-64:

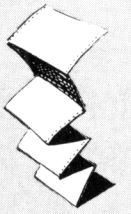






Busy pack
integreret system med finans-lager-debitor-
F.eks. Finans..... **2995.-**
Comal 80
ny forbedret udgave med bedre manual, modul **NY PRIS 995.-**
Softaid
kassette med 10 gode spil plus melodier fra Band-AID pladen. Køb den og støt indsamlingen til Ethiopien..... **99.-**
NB: *også til Spectrum*
Slut med loading problemer for Commodore-brugere:
Med Azimuth 3000 kan du selv finindstille båndoptagerens tonehoved - helt uden problemer
Dansk vejledning kr. **198.-**

ANDET TILBEHØR:



Støvhætter til Amstrad **159.-**
både skærm og tastatur
Papir endeløse baner, 500 stk. ... **84.-**
..... 2000 stk. **292.-**
Labels, 2500 stk. **220.-**
Diskette 5¼"
3M, 10 stk. **358.-**
Diskettetang.... **149.-**
Kassettebånd
C 10 ..... **10.-**
C 20 ..... **11.-**
C 30 ..... **12.-**
Rensedisketter **158.-**
Farvebånd stort udvalg, f.eks. Comm. 801 .. **83.-**
Comm. 802 ..... **104.-**
Fast Load Cartridge (CBS) til Commodore 64
Loader disketter 5 gange hurtigere **298.-**
Romkapsel Assembler
til Amstrad **998.-**
Via vore kontakter i England kan vi tilbyde tekstbehandling, database og anden seriøs software til IBM-kompatible maskiner bl.a. Commodore PC10 og PC20

BØGER:

Min fantastisk Amstrad **148.-**
Amstrad maskinkode **180.-**
Dus med C-64 og Plus 4 ..... **198.-**
Commodore 64 maskinkode **180.-**
ZX microdrive og maskinkode **150.-**
Dansk bruger-vejledning til Amstrad..... **148.-**

AMSTRAD NYHED!

Ny Amstrad CPC664
med indbygget diskettestation med CP/M DR Logo. Kan køre samme programmer som CPC 464.

Med grøn skærm kr. **5995.-**
Med farveskærm kr. **7995.-**

Allerød Boghandel ApS
M. D. Madsensvej 8
3450 Allerød
02-27 27 70

Schwartz Data
Østergade 17-19
3200 Helsinge
02-294001

Flensborgs Boghandel A/S
Stændertorvet 4
4000 Roskilde
02-350008

Nyboder Computer Center
St. Kongensgade 114
1264 København K
01-141320

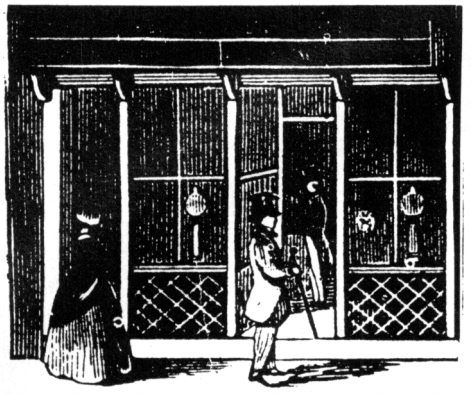
Prøvestenens Computer Center
Prøvestenen 14
3000 Helsingør
02-220714

Ishøj Computer Center
Ishøj Bycenter
2635 Ishøj
02-739438

Skovlunde Computer Center
Bybjergvej 6C
2740 Skovlunde
02-921130

Flensborgs Boghandel
Sct. Hansgade 9
4100 Ringsted
03-610011

COMPUTER centrene



BUTIKKEN

Annoncebetingelser/priser
mm-pris 6.85
ved løbende annonce
mm-pris 6.15
ved min. 3 fortløbende ens annoncer.

Priserne dækker sats/montage
men er excl. repro og moms.

Brugergrupper ydes 30% rabat.

HORNHAVER MINI DATA

HEDESLAGS TILBUD

5,25" DISKETTER:

SKC SS SD	185,-
eller SS DD	195,-
DISKY DS DD	220,-
Disketteboks m/lås til 100 stk.	195,-
Vådrensesæt med 2 disketter og rensemiddel	165,-
Printerpapir også Ink-jet 250, 500 eller 2000 ark.	

02 24 29 85

ÅBEN 10-15 og 19-21
ORDRETELEFON HELE DØGNET
SENDER OVERALT også EKSPORT

COMMODORE · 64
SPECTRUM
ZX81

PROGRAMMER

18 KR. FOR 14 DAGE

SOM LÅNER FÅR DU:

1 Straks tilsendt et kvalitetsbånd som du må beholde.
2 Ret til at låne vort kæmpeudvalg af titler: ARCADESPIL 92 · ADVENTURES · STRATEGI · SIMULATION · TEKSTBEHANDLING · FORRETNINGSPROGRAMMER · GRAFIK · UDDANNELSE · PROGRAMRUTINER · COMPILER ·
3 blad hvert kvt. med katalog + programmeringstips + + top 60 + hardware discount — tilbud!! 4 Byt programmer.

BLIV LÅNER FOR 108 KR.
VI SENDER STRAKS GAVESPIL OG KATALOG

NAVN

ADRESSE

DATO COMPUTER

BELØBET INDSAT PÅ GIRO / CHECK VEDLAGT

BÅNDBIBLIOTEKET / SOFTWARE LIBRARY
PEDER LYKKESVEJ 33 2300 KØBENHAVN S.
GIRO 2 36 56 50

RESTSALG

Så længe lager rækker sælger vi:

Z80A CPU	kr. **45.00**
Z80A CTZ	kr. **45.00**
Z80A PIO	kr. **45.00**
Datacassettebåndoptager med tælleværk	kr. **375.00**

Ved forudbetaling portofrit, ellers leveres pr. efterkrav. Giro 6673074.

HE technic
Hovvænget 48
4800 Nykøbing F

Ultrasave

Grydergade 9 · 6800 Varde

ZX Spectrum		Commodore 64	
Soft-Aid*	**119.-**	Soft-Aid*	**119.-**
Alien 8	**139.-**	Spy-Hunter	**129.-**

***=10 titler+sangen "Do they know"**
Rekvirer prisliste ved indsendelse af frankeret svarkuvert.

EPROM-Programmerenhed
til 2716,-, 32,-, 64,- og 27256 kit kr. 2.500,00 færdig kr. 3.200,00.

Ing.fa. K. Paasch, Nr. Alle 33, Strib, 5500 Middelfart, tlf. 09-40 12 62

KR Data

BBC - specialisten

Rødkildevej 15
5762 V. Skerninge
Tlf. 09-241005 (17-18)

Lej en fabriksny/proff.
MONITOR
m/grøn eller gul skærm til din hjemmecomputer. **KUN kr. 88.-** pr. md.

BECODAN
01-464655 (10-20) (også week-end)
NB! *også salg af monitorer*

OBS!!!

Så du side 20
i nr. 5/6

BLEGENCY

LAVPRIS
Commodore hardware

Disk 1541	**3185.-**
MPS 801 printer	**2685.-**
MPS 802 printer	**3485.-**

Nashua kvalitetsdisketter med livsgaranti:

5¼" SSDD	10 stk.	**295.-**
5¼" DSDD	10 stk.	**365.-**

Kopiinterface til 64'eren
Tilsluttes 2 datasetter og CBM 64. Kan kopiere alt software. Med 1 års garanti **125.-**
Alle priser er incl. moms! Gratis forsendelse ved forudbetaling!

BMP-DATA
Tlf. 02-27 82 37 (ml. 19-21)

Se vore tilbud på teledata
16 sider med priser
*** UIB □**
UIB electronics & data
Akacietorvet 13, 3520 Farum
Telefon (02) 95 51 70

Alle tiders mulighed for at komme ud til 145.000 "ny elektronik" læsere.

En rubrikannonce i Danmarks bedste elektronik/Hi-Fi blad

Ideel for det lille reklamebudget

Dit reklamebudget behøver kun at være på 1353,-*) så er du med i "ny elektronik" i et helt nyt år.

(*excl. moms – 1 sp. × 20 mm i 11 numre)

Benyt dig af denne nye mulighed

Ring på tlf. (01) 11 32 83 og tal med Ole eller Trine.

eller send straks din annonce, maskinskrevet eller *tydeligt* håndskrevet, med angivelse af ønsket størrelse samt regningsadresse til:

Dansk Selektiv Presse
St. Kongensgade 72
1264 Kbh. K
Mærket: "NE-butikken"

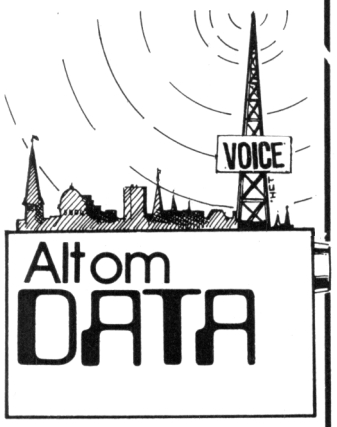
Priserne dækker sats/montage men er excl. repro og moms.

Brugergrupper ydes 30% rabat.

Løbende annoncering faktureres kvartalsvis forud.

Betaling netto kontant – der leveres ikke bilagsblad.

LYT TIL DATAVOICE



Alt om DATA

Hver lørdag kl. 17-18 på FM 102,8 MHz i storkøbenhavn

Danmarks hotteste dataradio

Produceres i samarbejde mellem The Voice og månedsbladet "Alt om Data"

REPARATION

Er microdatamaten gået i stykker?

Ring og få en snak om problemet, eller send datamaten til os med posten.

Vi reparerer hurtigt og billigt og vi giver gerne et tilbud først.

Vi sælger også reservedele og tilbehør.

GRØNHØJ

GRØNHØJ elektronik
v. Frode Harritz
Mønstedvej 35
7470 Karup
Tlf. 06-66 11 56

DiscountPriser

Commodore

C16	1.550,-	C64	2.500,-
Plus 4	3.300,-	SX64	9.700,-
Disk 1541	3.000,-		
Cass 1530	345,-	Cass 1531	445,-
Printer 801	2.600,-	Printer 802	3.300,-

Sinclair

Spectrum	2.300,-	QL	7.000,-

Amstrad

464 grøn	3.600,-	464 farve	5.400,-
664 grøn	5.395,-	664 farve	7.195,-
Disk DDI-1	4.050,-	Printer DMP-1	2.965,-

Atari

800 XL	2.155,-	Cass. 1010	540,-
Disk 1050	3.325,-		

Tilbud

800 XL + Disk 1050	3.995,-	800 XL + Cass. 1010	2.495,-

Monitor

Zenith grøn	1.280,-	Sanyo grøn	1.280,-
Sanyo farve	3.300,-	Microvitek farve	fra 4.000,-
Kabel til do.	85,-		

3M-scotch disketter 10 stk.

5¼" SSDD	284,-	5¼" DSDS	385,-
3½" SSDD	650,-	Rensedisk 2 stk. + væske	183,-

Papir

12" x 240 mm	240,-

ComputerStore
02 - 48 46 18
(mellem 18-21)

ALT i COMMODORE og AMSTRAD

hardware og software!

COMMODORE 1541 DISK **Kr. 2995,-**
COMMODORE MPS802 Printer **Kr. 3495,-**
FARVEMONITOR til Commodore **Kr. 3495,-**

AMSTRAD m/grøn skærm **Kr. 3495,-**
AMSTRAD m/farve-skærm **Kr. 5495,-**
AMSTRAD DDI-1 diskdrev **Kr. 3795,-**
AMSTRAD PRINTER **Kr. 2995,-**

1541 Turbo-Driver

NO SPEED LIMIT

Markedets suverænt bedste TURBO-DRIVER til din Commodore 1541. Op til 20 gange hurtigere. Load'er 202 blokke pa 8,8 sek. Normalt: 2.11,3 sek. Desuden Extended Basic, Resetknap og meget mere! Kræver IKKE indgreb i computer/lodning i diskettedrev. Pris inkl. montering: **Kr. 985,-**

TEKST 64
Det bedste tekstbehandlingsprogram nogensinde til Commodore 64. Omfangsrig dansk dokumentation.
Kr. 385,-

DISK TOOL 64
Basic-programmørens uundværlige værktoj pa disk, bl.a. renumber, merge, beskyt filer.
Kr. 125,-

DISK 64
For den seriøse bruger af CBM 1541. Avancerede rutiner til behandling af »genstridige« disketter. **Kr. 125,-**

3M disketter. 10 stk. **Kr. 350,-** 20 stk. **Kr. 600,-**. 50 stk. **Kr. 1400,-**

Noget du ikke ser? Vi har det - til den laveste pris. Ring og hor!

Alle priser inkl. moms.

Ordre/oplysningstelefon
(02) 24 26 58
Ma-sø kl. 8.00-22.00

RB DATA

Postboks 28 · 2980 Kokkedal
Telf. 02-24 26 58 · Giro 5 69 68 36

ATARI

Årets computer 1985?

Den nye Atari 130XE, med 128kRAM, kan nu fås i Danmark til kun kr. 2995.- incl. moms.
Introduktionstilbud fra 10/6 - 10/7 - 85. **skynd dig**

kun kr. 2.795.- incl. moms

Ring eller skriv efter yderligere information. Kan du på underlig vis ikke tilfredsstilles af 130XE's utrolige egenskaber, må du nøjes med computeren over alle computere, din egen 16 bits PC'er, - den nye Atari 520ST, med 512kRAM, en 500k 3½" ultrahurtig diskdrive, samt en højresolutions monitor.
Alt incl. i prisen, kun kr. 14995.- incl. moms.
Introduktionstilbud fra 10/6 - 10/7 -85.

skynd dig inden det er for sent
Utroligt billigt,

kun kr. 12.995.- incl. moms

Forhandlere søges

Andre mærker føres også, til de billigste priser du nogensinde har set.

Ring og få et tilbud nu

DB Electronics
Læsøvej 2, DK-7200 Grindsted
Tlf. 05-32 17 82, Giro 8 83 57 56

Et SUPER-GODT tilbud til dig!!!

Tegn abonnement på AMSTRAD-bladet og få et gratis database-program
(værdi kr. 148,00)

Bestiller du abonnement på AMSTRAD-bladet i denne måned, får du sammen med 1. nummer et bånd med vor helt nye AMSTRAD database.

Abonnementet omfatter 6 numre og dækker 1 års levering lige ind ad postkassen. Du sikrer dig, at du får ALLE numrene hurtigst muligt samt får fordel af de særlige tilbud, der fra tid til anden tilbydes vore abonnenter til særpriser.

AMSTRAD-bladet udkommer hver anden måned og er fyldt med tests, artikler fra ind- og udland, software-konkurrencer, omtaler af nyheder til AMSTRAD, læserbreve og meget, meget mere.

Databasen kan anvendes både som båndbaseret og diskbaseret filsystem. Der er veludbyggede søgefaciliteter, hver separat datafil kan indeholde op til 2500 records, printeroption, password beskyttelse og mange andre features, der gør det til en fornøjelse at anvende denne database.

Bestil hos: **AMSTRAD-bladet**
Box 139 - 8600 Silkeborg
Telefon (06) 82 13 52

Bits & Bytes

KRAFTIGE FALD I ENTERPRISE PRISEN

■ De engelske Enterprise computere har fået fornyet aktualitet, efter at en 128K version blev lanceret ved en stor pressekonference i London for nylig. "Alt om Data" var med og kommer i næste nummer med en omfattende test af den nye Enterprise One-Two-Eight.

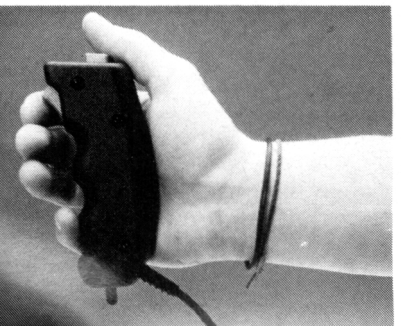
Enterprise er ikke kun de første, som kan levere en 128K hjemmecomputer i større antal. Den er ovenikøbet billig. I Danmark kommer computeren til at koste 4995 kroner. En virkelig god pris for en maskine med 128K RAM (113K til brugeren), Z-80 processor, meget flot farvegrafik og opløsning samt stereolyd og indbygget tekstbehandling.

Lillebror Enterprise 64 sættes samtidig ned til 3495 kroner, og den har stort set samme egenskaber som One-Two-Eight. I øvrigt har Enterprise haft så få fejl på deres computere – kun 3% – at man tør give 2 års garanti. Det gør ingen andre i den branche, hvor fejlkvoter på op til 30% ikke er usædvanlige.

JOYSTICKS DER ER HELT ANDERLEDES

■ Joysticks er spillefugles store glæde og mindst lige så store ærgrelse. Har man først revet mange gange i styrepinden, går den i stykker. Et forbrug af to-tre joysticks pr. måned er det ikke usædvanlige resultat.

En ny generation af super joysticks med mikro-kontakter og bedre betjeningskomfort er allerede kommet til landet. Bl.a. med repræsentanter indenfor Arcade og Competition Pro 5000.



En helt ny vej er folkene bag "The Stick" gået. Det ligner faktisk halvdelen af et normalt joystick, men betjenes noget anderledes.

The Stick er nemlig en gribepind med følere indeni. Hver gang du f.eks. hælder styrepinden mod venstre, registrerer føleren bevægelsen, når den rammer indersiden af hylstret, – og så sender den signal til computeren på goe, gammeldaws maner.

The Stick kræver lidt tilvænning, men fungerer faktisk forbløffende godt. Man sparer helt vridemekanismen, som er det ømme punkt i normale joysticks. Tilmed er prisen overkommelig, – typisk 168 kroner.

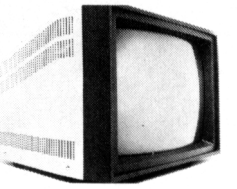
Twilight, tlf. 01-88 07 34.

VISER ALLE FARVER UHYRE SKARPT

■ Det kræver sin mand – eller rettere sin monitor – når opgaven hedder CAD/CAM eller præsentation af skærmbilleder i ypperlig farvekvalitet. Den nye Mitsubishi C-9918 monitor skulle klare alle krav. Den har nemlig en farveopløsning på imponerende 1280 gange 1024 punkter, der skulle leveres uden den mindste antydning af flimmer.

C-9918 er på 20", og af andre data kan nævnes en videobåndbredde på 110 MHz. Tilslutningen er selvfølgelig RGB.

CC Data, tlf. 02-87 77 00.



DATA BECKER TIL DANMARK

■ Det vesttyske bilhus Auto-Becker med domicil i Düsseldorf har haft kæmpesucces med at etablere en forlagsafdeling for computerbøger og -software.

Data Beckers udgivelser er solgt i titusindvis syd for grænsen, og så småt er firmaet også ved at få tag i det engelske og franske marked. I hvert fald blev en oversættelse af Beckers "Amstrad CPC-464 Tips und Tricks" til en bestseller, da maskinen blev lanceret i Frankrig.

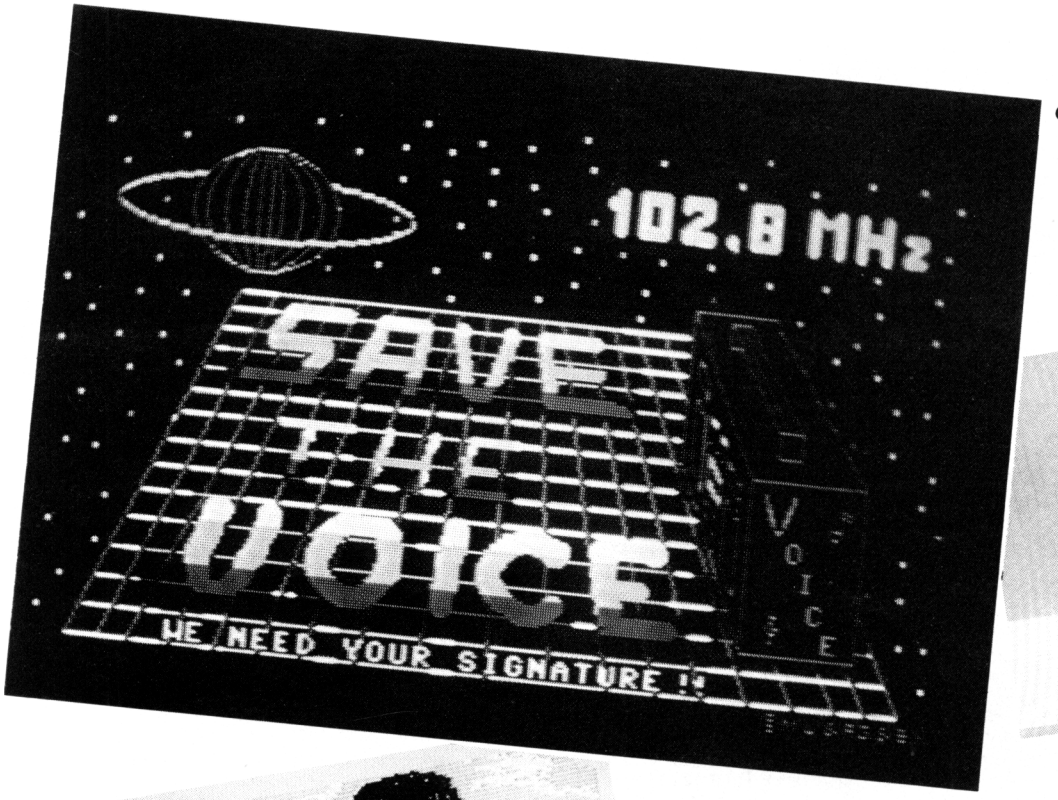
Data Beckers bøger og programmer har længe verseret i Danmark via parallelimporter, piratsoftware osv., men de har nu fået en officiel Skandinaviens agent. Det er Nordic Computer Software i Ringkøbing med den tidligere EF-politiker Kaj Nyborg i spidsen.

Nordic vil primært satse på Data Beckers programmer, der lanceres på dansk. Udvalget omfatter primært software til Commodore 64 – der er BASIC, C, Forth, Logo og Pascal compilere, tekstbehandling, budgetsimuleringer osv. – men der findes også rigtig fine programmer til f.eks. Apple II.

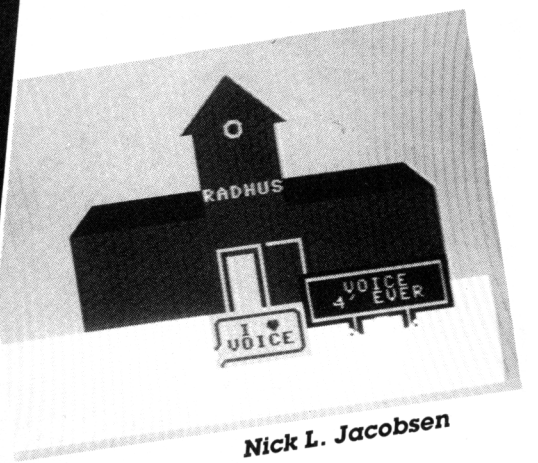
På bogsiden har Data Becker leveret en hel stribe ting til C-64 – specielt skal nævnes "Das Floppy Buch" – Atari, Amstrad og Plus-4. Undervejs er også den største bog til den nye Commodore 128.

Vi vender i de kommende numre tilbage med nærmere tests af Data Beckers produkter.

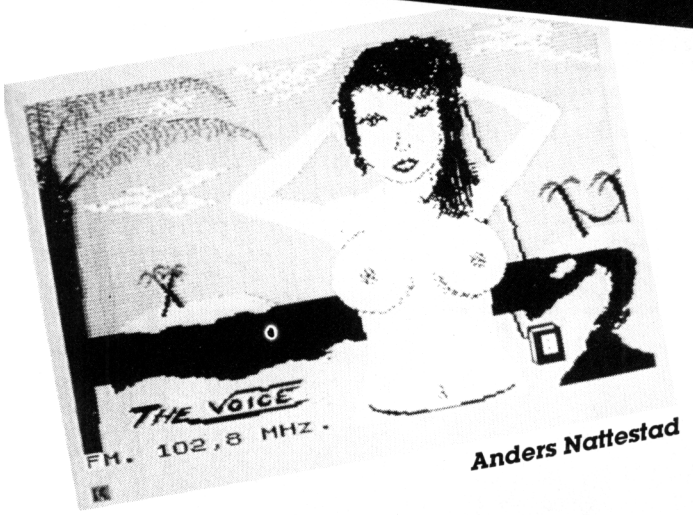
Nordic Computer Software, Box 105, 6950 Ringkøbing.



Gantzhorn



Nick L. Jacobsen



Anders Nattestad

DATAVOICE LYTTERE PROTESTERER MOD TRUSSEL OM LUKNING

■ Der findes mange måder at protestere på. Specielt, når det gælder om at holde en kreativ og populær radiostation som den københavnske The Voice i live. Her sørger "Alt om Data" som bekendt for det ugentlige computerprogram "Datavoice", der aflyttes af op til 350.000 mennesker.

Kulturministeriets nærradioudvalg truede med at lukke The Voice, fordi stationen efter politikernes mening ikke sendte lokalstof nok. Det fik stationen til at opfordre til underskriftindsamling, og 90.500 københavnere satte deres signatur på protesten.

"Datavoice" lavede også sin egen lille protestaktion, – nemlig ved at opfordre lytterne til at indsende småprogrammer, som protesterede mod lukketruslen. Redaktionen modtog ganske mange bidrag, og vi viser her de tre vindere.

En person ved navn Gantzhorn lavede et flot 3-dimensionelt skærmbillede i farver på sin Commodore 64. Samme type maskine brugte Anders Nattestad fra København K, der leverede en hel tegnefilm med kulturministeren, formanden for nærradioudvalget og en hed Datavoice fan som aktører. Sjovt og originalt. Den 3. vinder blev Nick L. Jacobsen fra Valby, der tryllede et flot skærmbillede med en letpåklædt dame og Voice protester frem på sin Spectrum.

COMPUTERKAOS I ÅR 2000

■ Den amerikanske bog "Computers in Crisis" har skabt gevaldig furore i USA's datakredse, fordi den beskriver, hvordan der vil opstå kaos i computerne år 2000, hvis ikke programmerne ændres inden da.

Problemet ligger i, at mange af sparehensyn kun har lagt årstallenes to sidste cifre ind i programmerne. Når tiden skifter fra den 31.12.99 til 01.01.00, vil computeren derfor tro, det er 1. januar 1900 og ikke 2000.

Man behøver ikke at have stor fantasi for at se, hvad denne lille fejl kan betyde i systemer, hvor datoer indgår som en vigtig del. Det kan f.eks. være i offentlige registre, hvor der sker ud- og indbetalinger på bestemte datoer.

STÆRK, LILLE BÆRBAR TEXAS

■ 15 år efter Texas Instruments leverede verdens første bærbare EDB-terminal, er man nu klar med markedets mest kraftfulde mappedatamat.

Den har fået navnet Pro-lite og er forsynet med 80C88 processoren. Trods sine beskedne mål og vægt på kun 4,6 kilo er der blevet plads til en 12" LCD skærm, en diskette på 3,5" med 720K og standard 256K RAM. Den kan i øvrigt udvides til 768K, så Pro-Lite også kan klare store programmer som Framework. Prisen på Pro-Lite er ca. 37.000 kroner.

Texas Instruments, tlf. 02-91 74 00.

Bits & Bytes

SPECTRUM 128K I BAGEOVNEN

■ Hvor 1984 var 65K computernes store år, bliver '85 formentlig 128'ernes. Commodore er jo godt på vej med sin C-128. Enterprise har netop lanceret sin "One-Two-Eight". Atari har startet det engelske salg for sin 130 XE, og Amstrad skulle som næste skud på stammen have en 128K udgave på tegnebrædtet. Men, hvor mon Sinclair ligger i hele dette spil?

Joh, skal man tro de sidste nye forlydender fra Londons computergade – Tottenham Court Road – så skulle den gode uncle Clive faktisk have en Spectrum 128K i bageovnen.

Jamen, Sinclair QL har jo allerede 128K RAM, vil den vågne læser sikkert svare. Det er også rigtigt, men sagen er bare, at den ambitiøse QL slet ikke sælger som forventet i hverken England eller i det øvrige Europa og USA. Til gengæld har Spectrum fået sit tredje liv, så den sælger som aldrig før hos briterne. Logisk konklusion, – tjah, hvorfor ikke markedsføre en super Spectrum i konkurrence med Commodore, Atari og Enterprise?

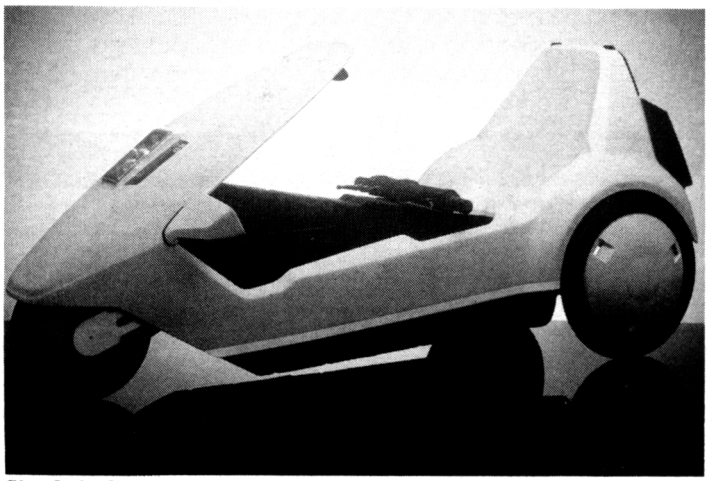
At lave en 128K udgave af den Z-80 baserede Spectrum er slet ikke så svært som at udvikle en helt ny maskine som QL. Ganske vist kan Z-80 processoren normalt kun adressere 64K, men med "bank-switching" kan man f.eks. udvide til 80K RAM – som vores søsterblad "ny elektronik" gjorde i nummer 1/83 – eller selvfølgelig 128K.

Her kan man fra software styre to eller flere hukommelsesbanker, der f.eks. kan være på 16K hver. Enterprise og Atari har allerede vist, at tricket også fungerer i storproduktion.

Sinclair har altid været berømt for at trylle nyskabelser frem på lyntid, når det var nødvendigt. Og lige nu ser Sir Clive ud til at have brug for at få poleret glorien.

Hans nyeste projekt – elbilen C-5 til kun £ 399 – er nemlig blevet et flop for ham. Oprindelig var det tanken at sælge 100.000 elbiler i 1985 produceret hos hvidevarefabrikanten Hoover i Irland. Salget har imidlertid svigtet, og de fleste ansatte i Irland er igen blevet sendt over til samlebånd for Hoover vaskemaskiner.

Men undervurdere Sinclair må man ikke. Det var Sir Clive, som bragte lommeregneren. Han kom med Hi-Fi i byggesæt, mini-TV'et og ikke mindst forløberne for alle hjemmecomputere ZX-80 og ZX-81. Nu vil han også lave armbåndsure med indbygget stereoradio og – muligvis – en 128K computer til hidtil uhørt lavpris og med Spectrum navnetrækkene på.



Sinclair C-5.

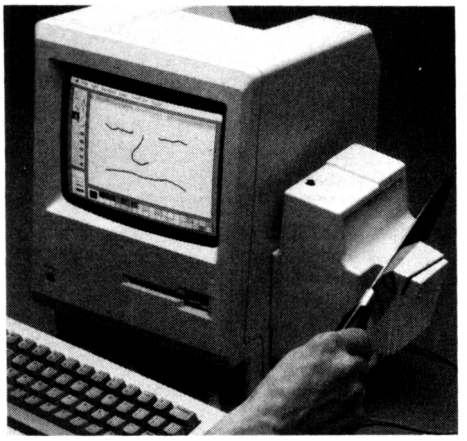
HVORNÅR KOMMER HVAD?

Atari har droppet sin 8-bits 65XE med 64K og 16-bit'eren 130ST med 128K. Som afløser for den aktuelle prisbombe, 800XL, kommer 130XE. Den dukker op med 128K RAM, 6502 processor og en pris på ca. 3000 kroner!! Levering formentlig i august.

Jackintosh alias Atari 520ST med 32/16 bit processoren 68000, 512K RAM og GEM fast indbygget kommer formentlig til oktober. Igen med en fantastisk pris, – godt 15.000 kroner incl. 500K diskdrev og højopløselig monitor i monokrom udførelse.

Her på redaktionen får vi dagligt opkald fra læsere, der gerne vil have mere præcise datoer på, hvornår de nyheder dukker op, som vi omtaler i bladet. Men – netop denne detalje er kilden, fordi fabrikkernes lovede leveringsdatoer sjældent holder. Alligevel vover vi skindet:

Commodore 128 – storebror til 64'eren – ventes officielt lanceret i Danmark til oktober. Et prisgæt lyder på ca. 5000 kroner. Den meget omtalte super-Commodore med Amiga grafikchip skulle være klar til januar.



APPLE FÅR KNIVEN . . .

■ Apple's velkendte Macintosh er blevet beskyldt for mange ting og benyttet til endnu flere. Men hvem havde nu tænkt, at Mac computeren kan fungere som en fremragende og stabil skærsliber?

Det hele foregår selvfølgelig ikke ved slibesten trukket af et cykelhjul, men computerens image-ændring til Mac-the-Knife sker ved hjælp af en lille ekstrabox, der hægtes på siden af datamaten.

Er MacKnifer først monteret, kan den skærpe dine knive hurtigere end du kan åbne en fil, – som Ennui Associates amerikanske annoncetekst lover.

Producenten foreslår da også, at pengetrængende tastekvilibrister kan tjene sig en ekstra tjans ved at lege skærslibere i fritiden eller kaffepausen. Du behøver ikke engang at tage Macintosh med ud på turen. MacKnife har nemlig i løbet af nogle timer fået tilført så meget strøm, at den kan klare sig i 30 minutter uden at være i nærheden af sin værtscomputer.

1000 tegn/sek.
24 forskellige teksttyper
Centronic Interface
Epson Compatibel
Grafik

Parallel 3995 **Seriel 4495**

TWILIGHT APS.

26 FLINTHOLM ALLÉ - DK 2000 COPENHAGEN F - DENMARK - PHONE: 01 - 88 07 34

Samler du på programmer

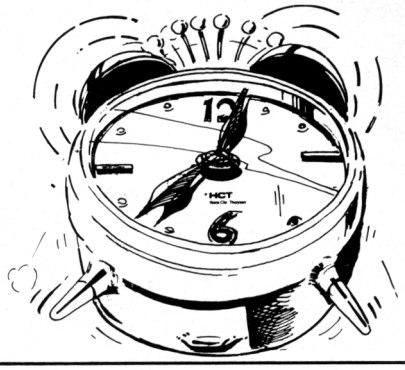
Så kan du ikke undvære SOFT. Danmarks eneste, rigtige softwaremagasin. Hver anden måned finder du store og små programlistninger til alle markedets kendte computere – fra ZX-81 over Commodore 64 til IBM PC. SOFT' spilredaktion er også på færde i hvert nummer. Læs om de nyeste og bedste computerspil til netop din datamat.

Soft ALARM

■ ALARM er et program til alle PC'ere og kompatible maskiner, som anvender DOS 2.00 eller senere. Første gang programmet kaldes, installerer det sig selv i hukommelsen (en lille portion af programmet), hvorefter ALARM holder styr på klokken, og om der er nogen, der skal vækkes.

Alarm rummer op til 72 vækketidspunkter, og rummer yderligere mulighed for valgfrit timeslag. Alarm udføres med 5 ASCII BELL-karakterer, og time- eller midnatsslag har en længde på 1 ASCII BELL-karakter.

Soft ALARM



ALARM.COM har følgende funktioner:

ALARM time:min – sætter alarmtidspunkt
ALARM –time:min – sletter alarmtidspunkt og udskriver en liste over resterende alarmtider
ALARM N – nulstiller alarmtiderne (ingen alarm)
ALARM T – tænder for timeslag
ALARM S – slukker for timeslag
ALARM – udskriver liste over alarmtider og opstart.

Der skelnes ikke mellem store og små bogstaver. Tilladte tidsformater er:

0:00 til 9:59 eller 00:00 til 09:59
10:00 til 24:00

Tidspunktet 24:00 konverteres automatisk til 00:00.
ALARM kommandoen accepterer kun ét tidspunkt eller én ordre ad gangen. Efterfølgende tegn ignoreres.
ALARM ligger 100% ''skjult'' for andre programmer.
ALARM installerer sig automatisk under ''Time-of-Day'' user-vector'en INT 1Ch. Er der allerede installeret et program, som udnytter samme vector, hopper ALARM automatisk videre til dette, når Alarm-opgaverne er løst.
ALARM kontrollerer altid, om det allerede er til stede i hukommelsen. Er dette tilfældet, er der jo ingen grund til at optage mere plads – vel? Systemet kan kun overlistes, hvis man senere installerer et program, som også udnytter INT 1Ch. I det tilfælde kan ALARM ikke finde sit eget jeg, og installerer sig selv en gang til – hvorefter alt igen er normalt.
Problemet kan bl.a. opstå med DOS PRINT kommandoen. Men selv om den nye Alarm (nr. 2) tror, at den er den første i rækken, og derfor ikke har kendskab til tidligere alarm-tidspunkter, glemmes disse ikke. Ruten fortsætter jo fra Alarm nr. 2 via PRINT til ALARM nr. 1, som stadig ''vækker'' dig på de fastlagte tider. Alarm nr. 1 er jo heller ikke klar over, at der findes en nr. 2 udgave ''oven-over'' på ruten. Eneste ulempe er, at Alarm nr. 2 ikke kan ændre tider i Alarm nr. 1. Sidstnævnte ''vække-tider'' forbliver skjult – men det kan jo også have sine fordele, når dine søvnige medarbejdere ikke kan afbryde ''uret'' – medmindre de reset'er maskinen!
ALARM udfører altid et timeslag ved midnat, så de brugere, der har en utilstrækkelig DOS, kan stille datoen en dag frem.□

Kurt Friis Hansen

Assembler alarm

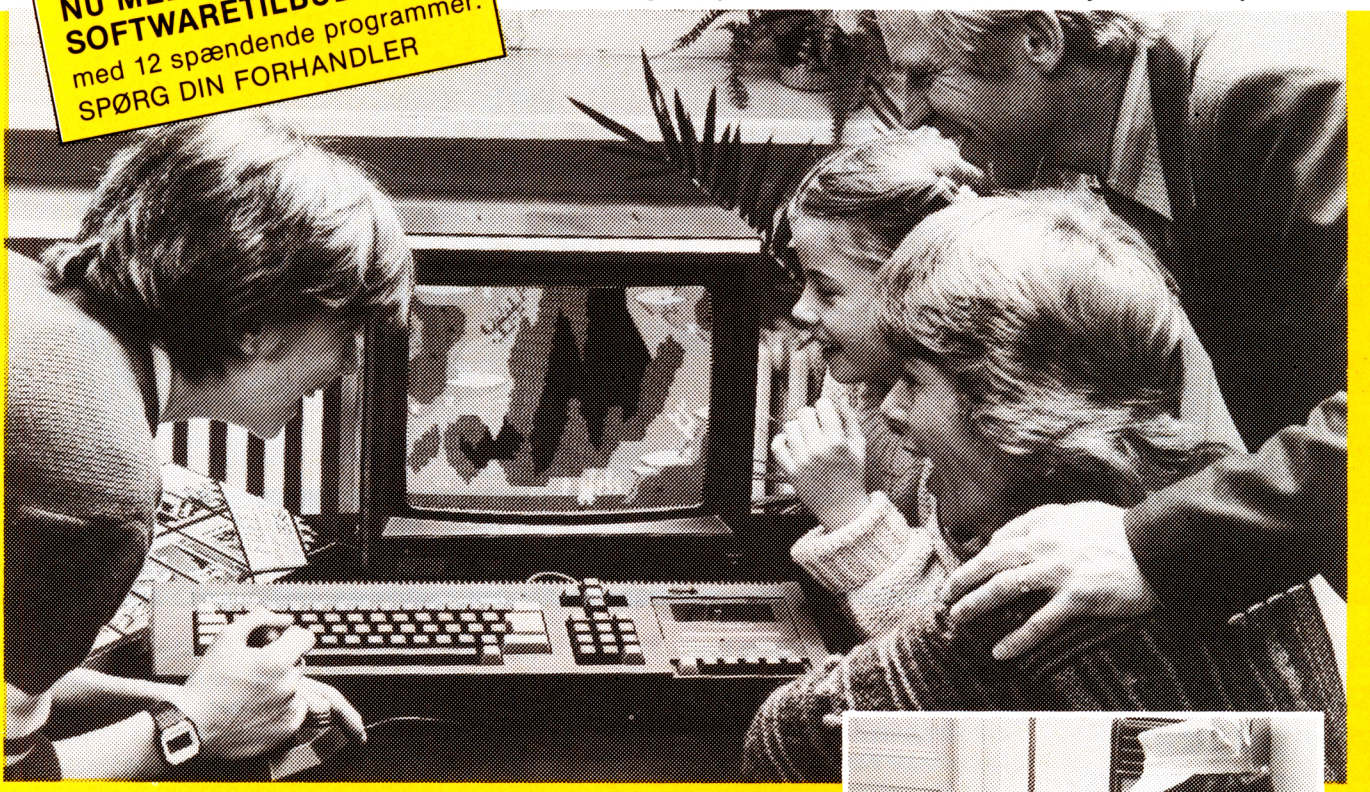
Af pladshensyn har vi ikke mulighed for at trykke den komplette Assembler listning til PC-alarmen. Indtastnings-modstandere og folk, der gerne vil modificere på programmet, kan dog bestille en diskette med komplet, kommenteret Assembler listning samt ''COM-fil''. Prisen er kr. 185 incl. moms, som indsendes på check eller postgiro til ''Alt om Data'', St. Kongensgade 72, 1264 København K.

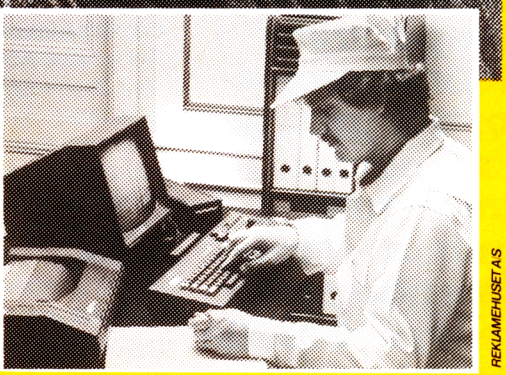
```
1 'Program to create: ALARM.COM
2 OPEN "ALARM.COM" FOR OUTPUT AS #1
3 READ LIN%
4 IF LIN% = -1 THEN CLOSE 1:END
5 TOT% = 0
6 FOR N% = 1 TO 8
7   READ Q%:TOT%=TOT%+Q%
8   PRINT#1,CHR$(Q%);
9 NEXT N%
10 READ X%:IF X%<>TOT% THEN PRINT "ERROR IN LINE :"LIN%
11 GOTO 3
 100  DATA  100 , &HE9, &HA0, &H0, &H2E, &HFF, &HE, &HFB, &H0, &H3BC
 110  DATA  110 , &H74, &H5, &H2E, &HFF, &H2E, &HFC, &H0, &H1E, &H2EE
 120  DATA  120 , &H50, &H56, &HE, &H1F, &HC7, &H6, &HFB, &H0, &H298
 130  DATA  130 , &H44, &H4, &HA1, &HFA, &H0, &HFE, &HC0, &H3C, &H3DD
 140  DATA  140 , &H3C, &H72, &H1B, &H2A, &HC0, &HFE, &HC4, &HF6, &H46B
 150  DATA  150 , &H6, &H5B, &H0, &HFF, &H74, &H3, &HE8, &H57, &H316
 160  DATA  160 , &H0, &H80, &HFC, &H1B, &H72, &HB, &H2A, &HE4, &H31C
 170  DATA  170 , &HC7, &H6, &H5C, &H0, &H60, &H0, &HA3, &HFA, &H326
 180  DATA  180 , &H0, &H8B, &H36, &H5C, &H0, &H3B, &H4, &H74, &H1D0
 190  DATA  190 , &HB, &H5E, &H5B, &H1F, &H2E, &HFF, &H2E, &HFC, &H334
 200  DATA  200 , &H0, &HE8, &H3A, &H0, &H46, &H46, &H89, &H36, &H26D
 210  DATA  210 , &H5C, &H0, &H3B, &H36, &H5E, &H0, &H72, &HE9, &H286
 220  DATA  220 , &H8E, &H60, &H0, &H89, &H36, &H5C, &H0, &HEB, &H324
 230  DATA  230 , &HE0, &H43, &H6F, &H70, &H79, &H72, &H69, &H67, &H3BD
 240  DATA  240 , &H68, &H74, &H3A, &H20, &H4B, &H46, &H48, &H2D, &H23C
 250  DATA  250 , &H53, &H4F, &H46, &H54, &H2C, &H20, &H31, &H39, &H1F2
 260  DATA  260 , &H38, &H35, &H7, &H7, &H7, &H7, &H7, &H24, &HB4
 270  DATA  270 , &H56, &H8E, &H86, &H1, &HEB, &H4, &H56, &H8E, &H39E
 280  DATA  280 , &H82, &H1, &H50, &H55, &HB4, &HE, &HAC, &H3C, &H2D2
 290  DATA  290 , &H24, &H74, &H4, &HCD, &H10, &HEB, &HF5, &H5D, &H3B6
 300  DATA  300 , &H58, &H5E, &HC3, &HB8, &H1C, &H35, &HCD, &H21, &H370
 310  DATA  310 , &H8B, &HFB, &H83, &HC7, &H66, &H8E, &H69, &H1, &H45E
 320  DATA  320 , &HB9, &H19, &H0, &HFC, &HF3, &HA5, &H74, &H4B, &H426
 330  DATA  330 , &HB9, &H1E, &HFC, &H0, &H8C, &H6, &HFE, &H0, &H333
 340  DATA  340 , &H1E, &H7, &HBB, &H60, &H0, &HB9, &H1E, &H5C, &H243
 350  DATA  350 , &H0, &HC7, &H7, &H0, &H0, &H43, &H43, &HB9, &H1DD
 360  DATA  360 , &H1E, &H5E, &H0, &HC7, &H7, &H0, &H0, &HC7, &H211
 370  DATA  370 , &H6, &HFB, &H0, &H44, &H4, &HB4, &H2C, &HCD, &H2F3
 380  DATA  380 , &H21, &HB9, &HE, &HFA, &H0, &HE8, &H23, &H0, &H2BD
 390  DATA  390 , &HBA, &H3, &H1, &HBB, &H1C, &H25, &HCD, &H21, &H2A5
 400  DATA  400 , &HBA, &HA3, &H1, &HB3, &HC2, &HF, &HD1, &HEA, &H46D
 410  DATA  410 , &HD1, &HEA, &HD1, &HEA, &HD1, &HEA, &HBB, &H0, &H5E9
 420  DATA  420 , &H31, &HCD, &H21, &HE8, &H5, &H0, &HBB, &H0, &H2C4
 430  DATA  430 , &H4C, &HCD, &H21, &HBE, &H80, &H0, &HAC, &H3C, &H360
 440  DATA  440 , &H2, &H72, &H4B, &HE8, &H96, &H1, &H74, &H46, &H2F8
 450  DATA  450 , &H3C, &H2D, &H74, &H6E, &H3C, &H4E, &H74, &H29, &H272
 460  DATA  460 , &H3C, &H6E, &H74, &H25, &H3C, &H54, &H74, &H1C, &H263
 470  DATA  470 , &H3C, &H74, &H74, &H18, &H3C, &H53, &H74, &H12, &H251
 480  DATA  480 , &H3C, &H73, &H74, &HE, &H3C, &H30, &H72, &H4, &H213
 490  DATA  490 , &H3C, &H39, &H76, &H5C, &HBA, &H64, &H3, &HE9, &H351
 500  DATA  500 , &H18, &H1, &H2A, &HC0, &H25, &HA2, &H5B, &H0, &H226
 510  DATA  510 , &HC3, &H8B, &H60, &H0, &H25, &HB9, &H1E, &H5C, &H307
 520  DATA  520 , &H0, &H25, &HC7, &H7, &H0, &H0, &H25, &HC7, &H1E1
 530  DATA  530 , &H6, &H5E, &H0, &H62, &H0, &HC3, &HBA, &H73, &H2B6
 540  DATA  540 , &H3, &HB4, &H9, &HCD, &H21, &HBE, &H60, &H0, &H2CC
 550  DATA  550 , &H26, &H8B, &HE, &H5E, &H0, &H2B, &HCE, &HD1, &H2E7
 560  DATA  560 , &HE9, &HBA, &HBE, &H3, &HB4, &H9, &HCD, &H21, &H3DF
 570  DATA  570 , &H25, &H8B, &H4, &H46, &H46, &HE8, &H41, &H1, &H26B
 580  DATA  580 , &HBA, &H70, &H3, &HB4, &H9, &HCD, &H21, &HE2, &H3BA
 590  DATA  590 , &HE8, &HC3, &HA2, &HF7, &H0, &HE8, &H1C, &H1, &H449
 600  DATA  600 , &H75, &H6, &HBA, &H64, &H3, &HE9, &HC2, &H0, &H347
 610  DATA  610 , &H8A, &HE0, &HAC, &H3C, &H3A, &H75, &HE, &H8A, &H399
 620  DATA  620 , &HC4, &HB4, &H30, &HE8, &H3F, &H1, &H77, &HEA, &H431
 630  DATA  630 , &HA2, &HF6, &H0, &HEB, &HD, &HE8, &H35, &H1, &H3AE
 640  DATA  640 , &H77, &HE0, &HA2, &HF6, &H0, &HAC, &H3C, &H3A, &H411
 650  DATA  650 , &H75, &HDB, &HAD, &HB6, &HE0, &HE8, &H25, &H1, &H46E
 660  DATA  660 , &H77, &HD0, &HBA, &H26, &HF6, &H0, &H3C, &H3C, &H365
 670  DATA  670 , &H73, &HCB, &HB0, &HFC, &H18, &H77, &HC3, &H72, &H47B
 680  DATA  680 , &H2, &HB4, &H0, &HBE, &H60, &H0, &H26, &H3B, &H235
 690  DATA  690 , &H4, &H76, &H9, &H46, &H46, &H26, &H3B, &H36, &H1A6
 700  DATA  700 , &H5E, &H0, &H72, &HF2, &HB0, &H3E, &HF7, &H0, &H377
 710  DATA  710 , &H2D, &H6, &H1F, &H74, &H3E, &H3B, &H4, &H74, &H1B7
 720  DATA  720 , &H20, &H81, &H3E, &H5E, &H0, &HF6, &H0, &H74, &H2A7
 730  DATA  730 , &H5C, &H8B, &HE, &H5E, &H0, &H51, &H2B, &HCE, &H29D
 740  DATA  740 , &HD1, &HE9, &H5F, &H8B, &HF7, &H4E, &H4E, &HFD, &H534
 750  DATA  750 , &HF3, &HA5, &H89, &H5, &HB3, &H6, &H5E, &H0, &H30D
 760  DATA  760 , &H2, &HA1, &HFA, &H0, &HBE, &H60, &H0, &H3B, &H2F6
 770  DATA  770 , &H4, &H72, &HB, &H46, &H46, &H3B, &H36, &H5E, &H1DC
 780  DATA  780 , &H0, &H72, &HF4, &HBE, &H60, &H0, &H89, &H36, &H343
 790  DATA  790 , &H5C, &H0, &HC3, &H3B, &H4, &H72, &H1E, &H81, &H26F
 800  DATA  800 , &H3E, &H5E, &H0, &H62, &H0, &H77, &H2, &HEB, &H262
 810  DATA  810 , &H14, &H8B, &HFE, &H46, &H46, &H8B, &HE, &H5E, &H320
 820  DATA  820 , &H0, &H2B, &HCE, &HD1, &HE9, &HFC, &HF3, &HA5, &H547
 830  DATA  830 , &H83, &H2E, &H5E, &H0, &H2, &HE8, &HC1, &HFF, &H3B9
 840  DATA  840 , &HE, &H1F, &HE9, &H9, &HFF, &HE, &H1F, &HBA, &H305
 850  DATA  850 , &H92, &H3, &HB4, &H9, &HCD, &H21, &H58, &HB8, &H350
 860  DATA  860 , &H1, &H4C, &HCD, &H21, &H42, &H61, &H64, &H20, &H262
 870  DATA  870 , &H63, &H6F, &H6D, &H6D, &H61, &H6E, &H64, &H2E, &H30D
 880  DATA  880 , &HD, &HA, &H24, &H41, &H6C, &H61, &H72, &H6D, &H228
 890  DATA  890 , &H74, &H69, &H64, &H65, &H72, &H3A, &HD, &HA, &H269
 900  DATA  900 , &H2D, &H2D, &H2D, &H2D, &H2D, &H2D, &H2D, &H2D, &H168
 910  DATA  910 , &H2D, &H2D, &H2D, &HD, &HA, &H24, &H20, &H20, &H102
 920  DATA  920 , &H20, &H24, &H4E, &H6F, &H20, &H72, &H6F, &H6F, &H271
 930  DATA  930 , &H6D, &H20, &H66, &H6F, &H72, &H20, &H61, &H6C, &H2C1
 940  DATA  940 , &H61, &H72, &H6D, &H20, &H74, &H69, &H6D, &H65, &H30F
 950  DATA  950 , &H2E, &HD, &HA, &H24, &HAC, &HFE, &HE, &H80, &H2A1
 960  DATA  960 , &H0, &H80, &H3E, &H80, &H0, &HFF, &H74, &H8, &H2B9
 970  DATA  970 , &H3C, &H20, &H74, &HF0, &H3C, &H9, &H74, &HEC, &H365
 980  DATA  980 , &HC3, &H50, &H8A, &HC4, &HE8, &H7, &H0, &HB2, &H402
 990  DATA  990 , &H3A, &HB4, &H2, &HCD, &H21, &H58, &H2A, &HE4, &H344
1000  DATA  1000 , &HB2, &HA, &HF6, &HF2, &H8A, &HD0, &H50, &HE8, &H536
1010  DATA  1010 , &H3, &H0, &H58, &H8A, &HD4, &H80, &HCA, &H30, &H333
1020  DATA  1020 , &HB4, &H2, &HCD, &H21, &HC3, &H25, &HF, &HF, &H2AA
1030  DATA  1030 , &H80, &HFC, &H9, &H77, &H10, &H3C, &H9, &H77, &H2C9
1040  DATA  1040 , &HC, &HB6, &HE0, &HB3, &HA, &HB6, &HE3, &HF6, &H48E
1050  DATA  1050 , &HE4, &H2, &HC3, &H3A, &HC0, &HC3, &H0, &H00, &H366
1060  DATA -1
```

-vi foretrækker også AMSTRAD

Valgt af pressens læsere til årets hjemmecomputer...

NU MED SPECIELT SOFTWARETILBUD
med 12 spændende programmer.
SPØRG DIN FORHANDLER





REKLAMEHUSET A/S

AMSTRAD...familiens nye samlingspunkt

At AMSTRAD er blevet familiens nye samlingspunkt, kan der ikke herske tvivl om. AMSTRAD computer systemet findes allerede i dag i adskillige tusinde danske hjem, og hver dag bliver der brugt uforglemmelige timer med computeren. Til spil og underholdning, men også til spændende regnestykker med oversigt over familiens økonomi. AMSTRAD leveres som et komplet computer system og alt dette får du med i prisen: 12″/14″ monitor, indbygget datarecorder med 2 hastigheder (1000-2000 baud), separat nummerisk tastatur, regulerbar lyddel, 64K-RAM og Z80 processor.

SUPERSTÆRK BASIC
20, 40 eller 80 tegn pr. linie. Op til 200 × 640 punkters grafisk opløsning. Opdeling af skærm i 8 vinduer.

Tilslutninger
AMSTRAD 3″ diskettestation - 16-20 gange hurtigere end konkurrenterne. AMSTRAD printer (centronics parallel). Joystick. Stereoudgang. Z80 bus.

Stort udvalg i software
Flere hundrede programmer. Underholdning, undervisning og erhverv.

AMSTRAD Computer System
CPC 464, 64 K RAM (over 42 K bruger RAM), Z80A processor, hastighed: 4 MHz, indbygget datarecorder.
Medfølgende tilbehør: Instruktionsbog samt 12″ grøn monitor med indbygget strømforsyning.

Vejl. priser:
med 12″ monocrome monitor **4495,-**
som ovenfor men med 14″ farvemonitor **5995,-**

Forhandles af computerforretninger, varehuse og førende kæder inden for radio, foto og boghandel.

AMSTRAD - også til professionelt brug!
Med AMSTRAD 3″ diskettestation og printer, forvandler du let og hurtigt hjemmecomputeren til en semiprofessionel PC'er, der er i stand til at løse de daglige rutineopgaver som regnskab og tekstbehandling.
AMSTRAD 3″ diskettestation DDI-1 leveres incl. disketter CPM 2,2 samt Doctor Logo for kun **4495,-**

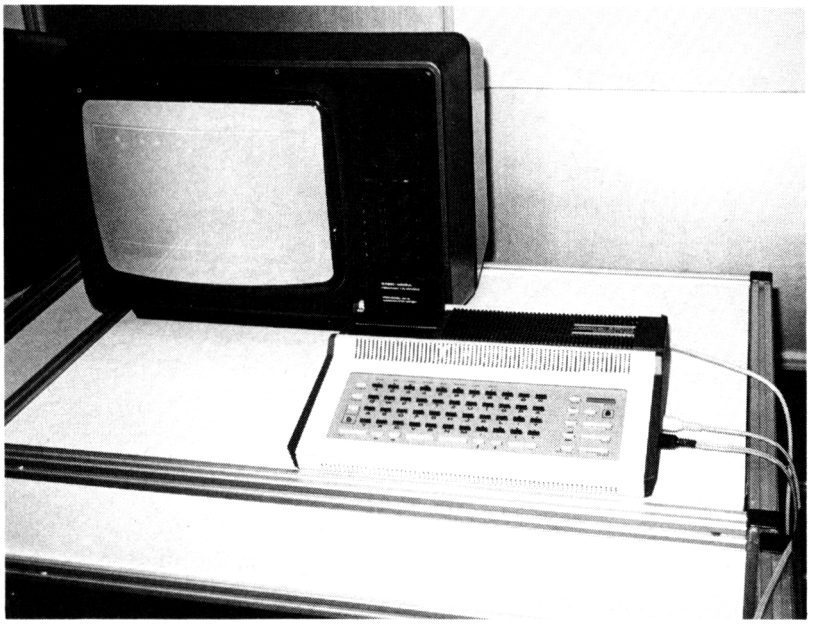
Brugerklubber overalt i Danmark.

Ja tak! Jeg ønsker yderligere information. Udfyldes med blokbogstaver.

Navn:
Adresse:
Post nr.: By:
Har AMSTRAD computer
Har følgende computer
DINAMICRO ApS, Flintholm Allé 26
2000 Kbhvn. F

Thomsons franske MO-5E er en 6809 baseret mikro – à la Dragon – og den bruges bl.a. i de franske skoler. Maskinen har 32K RAM, 16K video-RAM, 16K Microsoft BASIC, monitor og fast indbygget lyspen.

Jovist, de har også hjemmecomputere bag Jerntæppet. Denne gedigne østtysker er en mellemting mellem ZX-81 og Spectrum, – det vil sige en Z80 kopi, 32K og farver uden grafik.



Atari var det store trækplaster på årets Hannovermesse, der godt nok var enorm i areal, men knap så imponerende med hensyn til reelle nyheder. ''Alt om Data''s John Christoffersen rapporterer fra Europas største udstilling.

■ Hannovermessen, der hvert år afholdes i begyndelsen af april, er en ordentlig mundfuld. Messeområdet fylder adskillige kvadratkilometer. Tilstrømningen til de vældige parkeringsarealer på alle sider af ''messegelände'' er så kraftig, at den 6 sporede autobahn må gøres ensrettet med alle 6 baner i samme retning for at undgå kaos i morgen og aftentrafikken. Alligevel er bilkøer på en små 10 kilometer en daglig begivenhed.

Inde på messeområdet kører busser rundt med besøgende. Det er ikke bare guidede ture som Legotoget i Tivoli: Der er flere linier og faste minuttider akkurat som med HT. Og man finder hurtigt ud af at benytte dem, hvis man skal nå at se bare en brøkdel af udstillingen.

På Hannovermessen kan man finde alt fra EDB og lampeskærme til lokomotiver og fjernsynstårne. Et gigantisk teknologisk supermarked, der tiltrækker købere og interesserede fra hele verden.

Hannovermessen indeholder flere særudstillinger, der hver især er flere gange større end Bil og Fritid og Mikrodata tilsammen. En af dem er CeBit, den største udstilling af EDB og kontormaskiner i Europa.

CeBit havde i år 1.300 udstillere, fordelt på 5 af messeområdets 21 haller. Flere af hallerne er i flere etager, og det samlede udstillingsareal under tag alene for CeBits vedkommende løber op i kvadratkilometer.

Nu havde jeg ikke skridttæller med, men en forsigtig kalkulation viser, at CeBit er en vandretur på en 20-25 kilometer. Nogle stande er naturligvis større end andre. F.eks. Olivetti, IBM, Nixdorf og Philips, der hver for sig mageligt kunne udfylde hele Bella Centers centrale udstillingsareal.

Når trætheden melder sig, kan man besøge en af de talrige restauranter eller små udskænkningssteder – og om aftenen er der tyrolermusik og bayersk ølfest i Münchenerhalle, der har plads til over 4000 gæster.

Jeg tilbragte ialt to dage i Hannover. Og selv om jeg forsøgte at se alt, siger det sig selv, at jeg kan have overset et og andet i vrimlen. Desuden må jeg tage forbehold for beskrivelser af features, da jeg ikke i alle tilfælde har haft tid til at efterprøve udstillingernes gode ord og løfter.

Jeg har valgt at dele udstillingen op i 3 hovedafsnit. Erhverv- og skoledatamaterne, der tegner sig for langt hovedparten af de 1300 udstillere, hjemmecomputere og endelig har de nye Atarimaskiner, som fik Europadebut i Hannover fået et afsnit for sig selv.

PC-Markedet har fundet sig selv

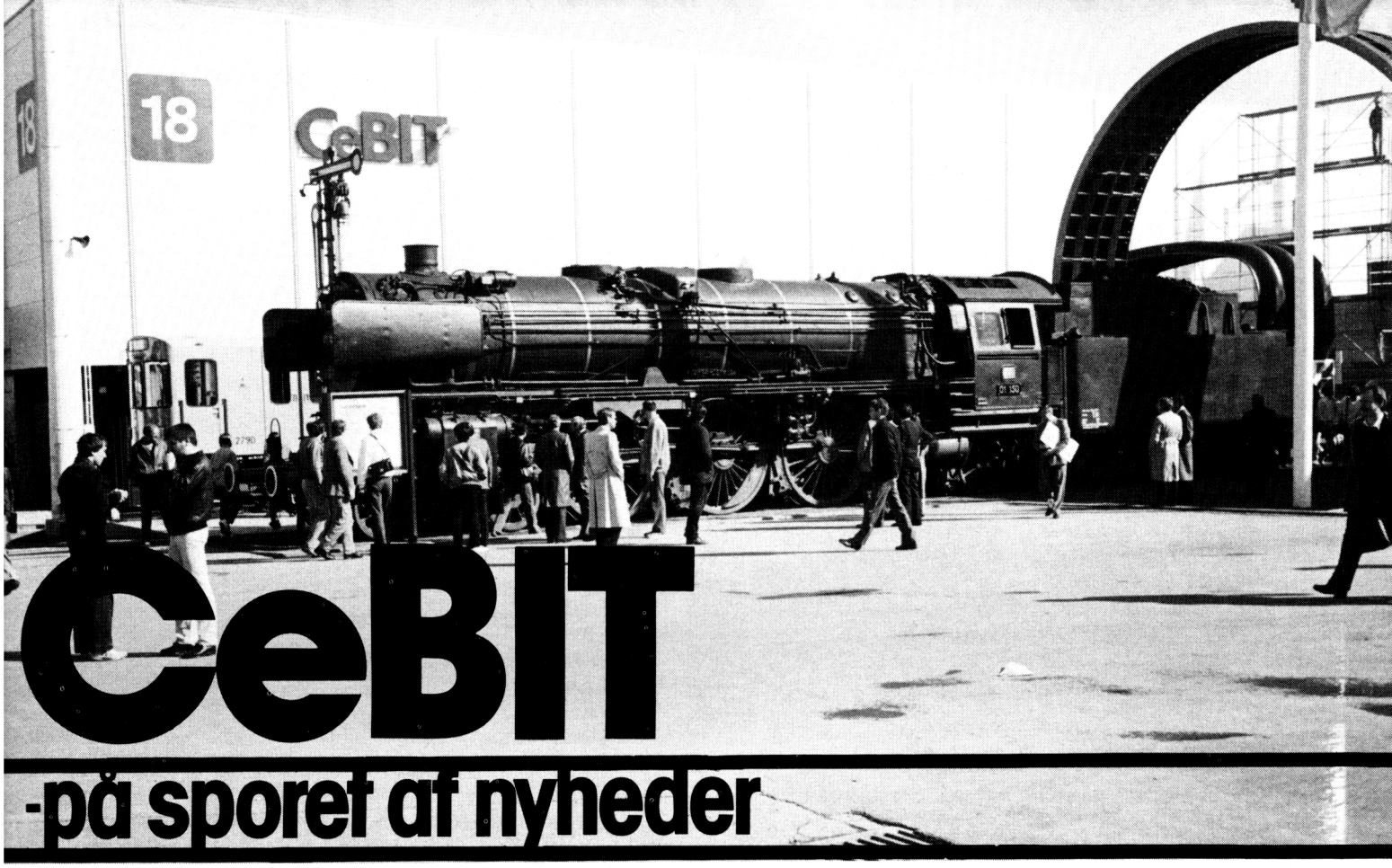
Sådan lød den klare vurdering fra en dansk softwareimportør, der ligesom jeg havde fundet det nødvendigt med en eftertænksom pause i en af Hal 1's hyggelige små oaser.

Han fortalte mig, at det var småt med nyheder. Ikke fordi den teknologiske udvikling er gået i stå. Men forbi fabrikanterne efterhånden har indset, at det ikke længere går at love forbrugerne ''større/kraftigere/bedre/osv. – kommer til næste forår''.

Konkurrencen er benhård, fordi antallet af udbydere vokser hurtigere end markedet. Det gælder om at sælge, hvad man har nu, så der er pænt rent på lagrene, når vidunderet næste forår er klar. Og set ud fra den vurdering, er det forståeligt, hvorfor der var langt mellem revolutionerne i Hannover.

Blandt de mere forudsigelige nyheder var stabiliseringen af processorer og operativsystemer til PC'ere. Motorola's bomstærke 68000-serie har nu fået sit endelige gennembrud, kun trængt af den helt nye Intel 80286 med IBM AT som fornem frontkæmper.

Af operativsystemer var det især UNIX, som førte sig frem. Godt hjulpet af nyheden om, at de 6 største europæiske dataproducenter – deriblandt Olivetti, Philips og Nixdorf – er gået sammen om at støtte UNIX på deres større systemer.



CeBIT
-på sporet af nyheder

Det gjorde heller ikke noget, at Microsoft samtidig udsendte en erklæring om, at deres Xenix system nu ville blive gjort fuldt kompatibelt med Unix system. Så der er ikke noget at sige til, at glæden var stor hos Dansk Data Elektronik, der kunne notere stor interesse for deres 68000 og UNIX-baserede Supermax datamater.

På softwaresiden var det hovedsageligt de specialiserede systemløsninger, der dominerede. Specialudviklede pakker til enhver branchegruppe, fra snørebåndssælgere til gartnere, advokater, læger osv. Det var interessant at iagttage, at hardwarefabrikanterne nu i langt højere grad er begyndt at interessere sig for dette marked. Focus er nu blevet flyttet fra specifikationer til løsninger på nogle af de konkrete problemer, kunden har.

Udviklingen går naturligvis en del ud over de etablerede softwarehuse, som i mange år har vidst, at der er gode penge i branchespecialisering. Men mange af dem har benyttet deres forspring til at sælge deres løsninger på licens til computerfabrikanterne og dermed bevare indtjeningen.

I øvrigt synes kommunikation i form af netværk og modems at blive den næste store ting. Og her kunne danske Regnecentralen hævde sig fornemt i selskabet med deres Partner. På den flotte stand, der i øvrigt var godt besøgt, demonstrerede RC den nye flerbrugerløsning, hvor en Partner enten kan køre 4 programmer sideløbende eller 4 brugere deles om centralenhedenmed hvert sit program.

Olivetti viste det AT&T/Bell udviklede Star/LAN, som blandt andet gør det muligt for en UNIX baseret maskine at kommunikere med en PC under MS-DOS.

IBM havde i øvrigt få dage før messen annonceret deres længe ventede PC-Network, men det varer nok et stykke tid før det kommer til Europa. Det var ihvertfald ikke at se på deres stand i Hannover. Til gengæld viste de Topview, det nye vinduesbaserede brugerinterface à la Apple Macintosh.

Vindue-software er i høj kurs

Topview er ikke et operativsystem i sig selv, men en overbygning på PC-DOS systemet. Men Topview kan filmanipulationer m.v. foretages ved hjælp af en mus, som aktiverer diverse menuer og symboler på skærmen. Topview afviger i øvrigt på et par punkter fra Macintosh. Systemet har f.eks. multitasking, som gør det muligt at køre flere programmer samtidigt i hvert sit vindue på skærmen.

Så vidt jeg kunne konstatere, er Topview ikke forrygende hurtigt. Selv om det udelukkende blev demonstreret på en IBM AT var det tydeligt at se – bl.a. når man forsøgte at køre flere BASIC-programmer med grafik samtidig på skærmen – hvornår processoren skiftede applikation. Det kan også have noget med at gøre, at PC-DOS ikke er det mest effektive system at bygge grafikorienteret software på.

Digital Research's GEM er et alternativ til Topview. Det er i modsætning til IBM løsningen en vaskeægte Macintosh-kopi. Med en MS-DOS computer med 640×400 punkts opløsning og sort/hvid skærm er det praktisk taget umuligt at se forskel.

GEM er som Topview en brugervenlig overbygning på operativsystemet, men langt mindre pladskrævende end IBM-kollegaen. Digital Research håber naturligvis at deres system bliver en accepteret branchestandard, så også andre kommercielle programmer end operativsystemer kan bruge løs af de mange muligheder. Sikkert er det i hvert fald, at GEM blev vist i brug hos rigtigt mange udstillere, Topview kun hos IBM.

Digital Research havde også et andet hjertebarn med i Hannover. Nemlig en prototype på den nye Concurrent PC-DOS 2.0, som gør det muligt at køre multitasking med eksisterende PC-DOS/MS-DOS baserede programmer. Med GEM og CCPC-DOS har Digital Research fået to virkeligt stærke våben, som givet vil rokke alvorligt ved forbrugernes forkærlighed for MS-DOS/PC-DOS familien – og dermed øge producenternes tro og mod på alternative markedsmuligheder.

Computersalg med joggingtøj

Hvad udstillingsformen angik, var Apple ene om at gå nye veje. Hvor stort set alle CeBit's 1299 andre udstillere var forholdsvis enige om at lave seriøse, let konservative udstillinger for de pæne mænd i nålestribet, havde Apple gjort sin stand livligere og frem for alt mindre seriøs. Standen var domineret af et amfiteater, hvor der blev kørt endeløse demonstrationer afvekslende med Apples ame-

CeBIT
-på sporet af nyheder

rikanske reklamefilm bl.a. med klip fra Ghostbusters, der jo sjovt nok slet ikke fås til Apple computere. Temaet hed i øvrigt Macintosh. Fordi mennesket aldrig må blive en maskine. Hvis nogen får associationer til Orwell's "1984" med IBM i rollen som Big Brother er det så absolut ikke tilfældigt.

I det andet hjørne havde Apple opstillet en gigantisk kiosk, hvor der blev solgt Apple tilbehør. Naturligvis ikke printere og den slags. Det lader man de andre, selvhøjtidelige dødbidere om. Næh, i Apple's kiosk kunne den passionerede Apple-bruger købe Apple joggingtøj, Apple badelagner, Apple sportstasker osv. Kiosken solgte alt lige fra slipsenåle til windsurfere.

Al denne hurlumhej tjente selvfølgelig også til at dølge den kendsgerning, at Apple ikke havde noget stort nyt at byde på. Måske med undtagelse af Laserprinteren, som med sin udbyggede 12 MHz 68000 processor og 1 MB ROM faktisk er en hel computer i sig selv. Laserprinteren kan klare 8 A4 sider i minuttet i brevkvalitet og nærmer sig næsten kopimaskine-kapacitet. Desuden har Apple indgået en kontrakt med fotosætterfirmaet Linotype om rettighederne til flere standard-skrifttyper, så Laserwriteren i kombination med f.eks. Macintosh kan skrive tryksager, annoncer m.v. i en meget høj kvalitet.

Ellers var der ikke meget at skrive hjem om på PC-siden. Hewlett-Packards integrerede PC med UNIX og indbygget printer har vi allerede set herhjemme. Og de asiatiske kopier af IBM AT til lavpris var forudsigelige – og naturligvis nøjagtigt magen til AT, lige ned til den gimmick-agtige nøgle på central-enheden. Men væsentligt billigere, forstås.

Commodore førte an i løjerne

Commodore kan med PC-128 passende danne overgangen til afsnittet om hjemmecomputere. For som "Alt om Data" kunne afsløre allerede for et par måneder siden, er den nye 128'er faktisk 3 computere i én.

Først og fremmest er PC 128 sig selv: 8502 8-bit processor, der er en forædling af 6510 (som sidder i 64'eren) som er en storebror til go'e gamle 6502. 128 K RAM. 640×200 punkter grafik, 16 farver, 16 KB separat video ram og 40 eller 80 karakterer på tekstskærmen. Og endnu en ny Commodore BASIC, denne gang med typebetegnelsen 7.0. Gad vide i øvrigt hvordan de selv kan hitte rede i det? Først 2, så 4, så 3.5 og nu 7.0. Hvis nogen kender logikken bag, hører jeg gerne nærmere.

Man kan sige, at Commodore endelig har lavet den computer, markedet har gået og ventet på. Det vi troede vi fik, da vi første gang hørte om Plus 4. C-16 og Plus 4 er i øvrigt hurtigt på vej ud af markedet igen. På standen i Hannover spillede de en mildest talt tilbagetrukket rolle. Commodorefolkene ville dog hverken af- eller bekræfte det, men det anses for et faktum, at produktionen af Plus 4/C 16 er ophørt.

Den meget omtalte – og meget mystiske – Commodore Amiga var dog intetsteds at se. Heller ikke den transportable udgave af PC 128, som blev vist på Consumer Electronics Show i USA i vinter.

Og nu vi er så godt igang med at fortælle om dem, der ikke var der. Sinclair holdt sig væk. Acorn var der ikke. Memotech heller ikke. Oric naturligvis heller ikke. Af de hjemmecomputere, vi normalt ser i Danmark var der faktisk kun Amstrad, Commodore og 5-7 MSX-maskiner. Deriblandt Sanyo, Sony, Panasonic, Yashica og den første "europæiske" MSX-computer fra Philips. Om Philips er der at sige, at maskinen har Z80 CPU, 64 K RAM, 16 K video RAM, 32 K ROM og plads til 2 moduler. Dermed er den specificeret til grænsen af, hvad MSX-konventionen tillader. Philips-computeren ventes i øvrigt ikke til Danmark før til jul og da skal den sælges i radiobranchen.

Amstrad, som i Tyskland hedder Schneider, viste Teledata software, som gør Amstrad/Schneider til en ganske billig terminal. Men havde nogen sat næsen op efter et kig på den nye CPC 664 med indbygget diskdrive, blev de sørgeligt skuffede.

Jeg nåede ikke at se Mephisto. Så jeg kan kun referere til foromtalen, hvor der stod at Mephisto ville blive præsenteret med diskettestation og printer. Mephisto? Ja, det hedder den altså i Tyskland. I Danmark er den bedre kendt som Enterprise. Og af øvrige dæknavne kan nævnes Elan, Flan og Samurai.

Spøg tilside. For nu kommer vi til Hannovermessens største trækplaster og mest omtalte nye computerfamilie.

Jackintosh bliver ny bombe

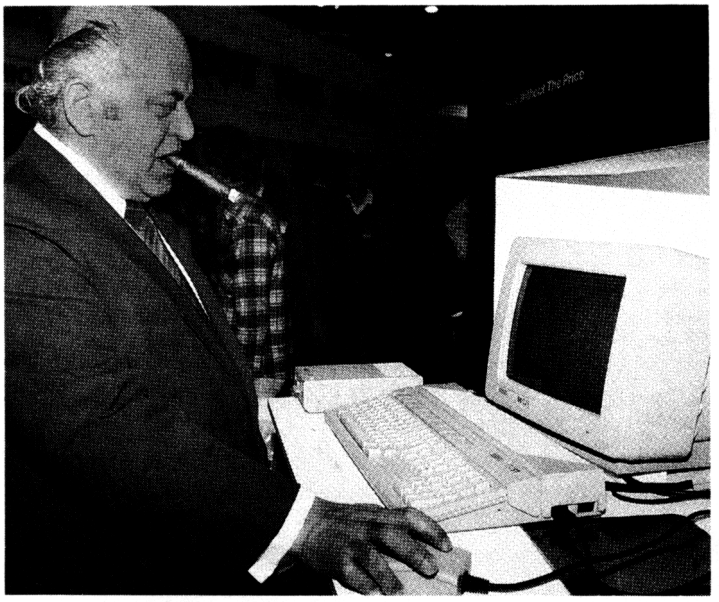
"Hvad kommer den til at koste?", spurgte den danske softwareimportør, efter at han uden at have fortrukket en mine havde hørt på min lange opremsning af Atari ST'ernes specifikationer. "Formentlig omkring 10-12.000 for 512 K versionen", svarede jeg begejstret.

"Forget it", sagde han alvorligt. "Ingen forhandlere vil tage den. Avancen er for lav til at give serviceopbakning.

Regnecentralen havde stor succes med sine Piccoline/Partner flerbrugersystemer i Hannover.

Talrige asiatkopier af IBM's store PC-AT med 80286 processor dukkede op på udstillingen. Denne Kyocera er ikke bare billigere. Den kan også leveres med det samme . . .

Jack Tramiel med sin Atari 520 ST. Det er en 68000 baseret, 512K RAM maskine, der kaldes "Jackintosh" på grund af sit indbyggede GEM program.



Og uden den kan produktet ikke sælges til erhvervsfolk. Og hvor mange har egentlig råd til – og brug for – en hjemmecomputer i den klasse?"

Det svarede jeg ikke på. Og jeg er stadig ikke helt sikker på, at jeg kender svaret. Men begejstringen for de fine specifikationer fejler i hvert fald ikke noget. Værs'go. Hold på hat og briller:

Atari ST består af en 8 MHz 32/16 bit 68000 processor. Den er bestykket med en ROM på 192 K, der indeholder et modificeret CP/M 68 operativsystem (kaldet TOS, Tramiel Operating System) og Digital Research's helt nye GEM (Graphic Environment Manager). Skærmen med vinduer og rullegardin-menuerne fremtræder præcis som Macintosh bare i farver. Det er således meget naturligt at ST'erne har fået kælenavnet "Jackintosh" efter Atari's boss, Jack Tramiel.

Atari viste to typer ST'ere. Den ene med 128 K standard RAM (130 ST) og den anden med 512 formidable K RAM indbygget (520 ST). Rygter vil dog vide, at kun 512 K udgaven kommer i storproduktion. ST har 3 grafikmodes. Fra monokrom 640×400 punkts superopløsning, over mellemopløsningen på 640×200 i fire farver, til 320×200 punkts "lav"opløsningen i 16 farver. Farverne kan i øvrigt vælges fra en palette med ialt 520 kulører og nuancer. Lyddelen består af en tonegenerator med 3 kanaler, filtre og støjgenerator.

Og så er der ellers tilslutninger for alt mellem himmel og jord: Fjernsyn, composite video og RGB, Centronics parallel, RS 232, floppydisk og harddiskinterfaces, mus og joystick. Og endelig MIDI, et interface der bruges til styring af digitale musikinstrumenter.

Designet er meget indbydende. Især tastaturet er virkeligt nydeligt layoutet med 4 blokke af taster, heraf 10 funktionstaster, 58 skrivetaster, 8 pile- og editeringstaster samt numerisk blok med 18 taster.

Atari har også udviklet en 500 K 3,5" diskettestation samt både RGB og monokrommonitors, der kan håndtere de fremragende grafiske muligheder. I samme smækre design som ST'erne. Måske kommer der også en 10 Mb harddisk i samme design og til en pris på under 10.000 kroner.

Desværre blev Atari-demonstrationer af ST'erne kørt efter "nok-se-men-ikke-røre" princippet. Jeg fik af en af de ansatte at vide, at det ville blive belønnet med omgående fyring, hvis de lod en tilskuer få lov til at røre maskinerne.

Det kunne jo tyde på, at der var et og andet, der ikke var helt fint i kanten. Men det var i det mindste ST'erne selv der kørte. Jeg fik en af Atari folkene til at flytte en ST, der kun var forbundet til monitor og strømforsyning, helt ned på gulvet og prøvekøre den derfra. Og det fungerer udmærket. Det eneste, jeg bemærkede af fejl, var lidt "snevejr" på farveskærmen, når GEM arbejdede. Men ifølge den nye chef for Atari Tyskland, Alwin Stumpf, skyldtes det problemer i forbindelse med strømforsyningen, der jo i USA kører med 60 Hz frekvens.

Alwin Stumpf, som Jack Tramiel har headhuntet fra en topleder stilling i Commodore Tyskland kunne også fortælle, at ST'erne forventes ude på det tyske marked før Commodore 128. Og at de tyske softwarehuse allerede har fået prototyper ud, så de kan starte programudviklingen.

Det sidste er rigtigt nok. Det havde jeg lejlighed til at få bekræftet i en snak med en programmør fra det tyske dataforlag Becker. Så måske det andet også holder. Vi venter i spænding. Indtil da er der andre Atari-produkter at glæde sig over. Først og fremmest 130 XE-serien, som er skabt til at konkurrere direkte med Commodore 64.

130 XE tilbyder mere RAM, endnu bedre grafik, flere farver og bedre lyd end Commodore'en. Endvidere skulle den være fuldstændigt kompatibel med eksisterende Atari software. Og her skal man lige huske på, at Atari's softwarebase stadig er større end Commodore 64. Og at prisen på Atari software nu er på vej ned i et lavere leje. Takket være Jack Tramiel og hans low price/high volume strategi.

Til gengæld udgår 64 K versionen – 65XE – allerede inden den overhovedet kom på markedet.

Tramiel var i øvrigt fløjet hjem til USA omtrent samtidig med at jeg ankom til Hannover. Men eftersom han selv har overtaget roret i Europa skulle der være gode muligheder for at få en snak med denne farverige personlighed senere på året.

Med hjem fra Hannover har jeg i hvert fald et solidt indtryk af det røre hans ST har skabt i andedammen. Og måske får han trods kritikerne ret i sin påstand om, at ST vil blive købt simpelthen, fordi den er der.□

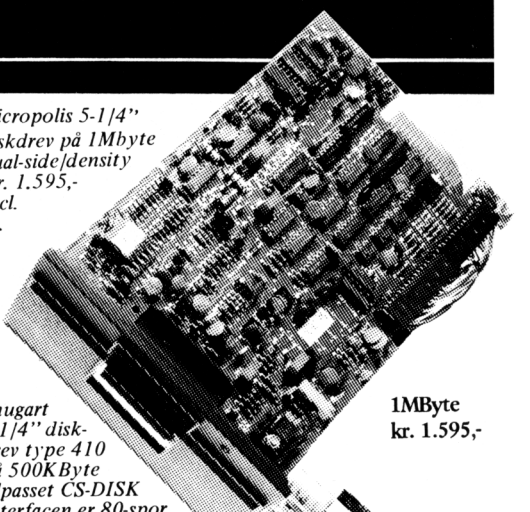
John Christoffersen

CIRCUIT DESIGN 1985

CIRCUIT DESIGN BOGKLUB FOR DATA & ELEKTRONIK

CIRCUIT DESIGN SLÅR ALLE REKORDER

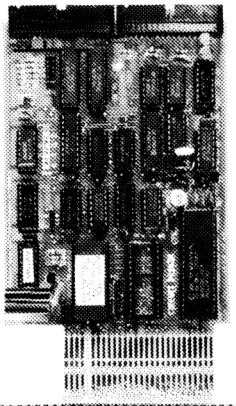
Circuit Design har slået et par ordentlige rekorder. Klubbens Medlems-Service tilbyder medlemmer med Spectrum datamater verdens mest avancerede disk- og CP/M-interface med printerinterface og keyboard-indgang. Ud over den rekord i sig selv får medlemmerne også del i de billige indkøb klubben kan gøre. Hvor ser du lignende tilbud. Det er IKKE svindel ? Overvej et medlemskab hvis du ikke som 4000 andre allerede HAR set fidusen. Her har du oven i købet et tilbud så fint, at vi gi'r dig et medlemskab samtidig med køb i Medlems-Service. Værdi kr. 79,-.
Hvis du ønsker det kan vi demonstrere systemet på vor adresse !



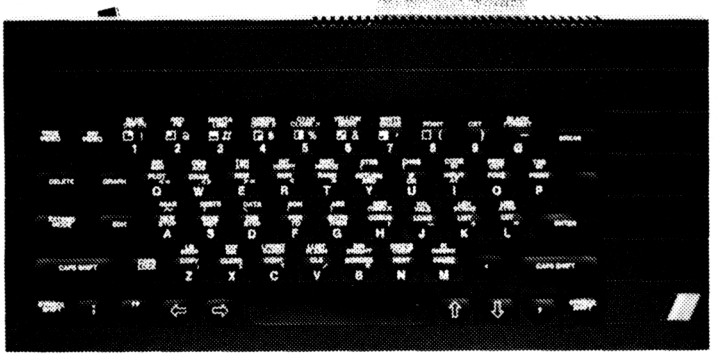
Micropolis 5-1/4" diskdrev på 1Mbyte dual-side/density Kr. 1.595,- incl. m.

1MByte
kr. 1.595,-

FORRETNING/TEKNIK OG PROGRAMMØRER:
CS-DISK interfacen kan direkte trække op til 4 floppydiske. Den kan desuden udbygges med printerkabel (plus 74LS273). Derfor er CS-DISK en hel erhvervspakke. Du kan også udbygge med IBM-keyboard og blive proff.
Prof. programmer hertil:
Lagerst./Faktura kr. 995,-
Finans/Bogh. kr. 1.795,-



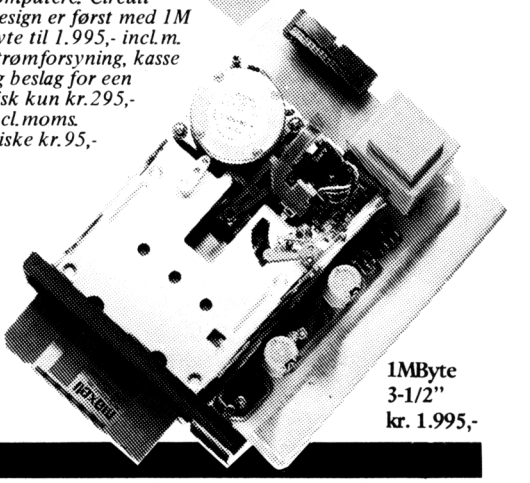
CP/M-KOMPATIBELT SYSTEM
CS-DISK til venstre på billedet er CP/M kompatibelt, dvs. det kan køre med CP/M-software fra f.eks. Gemini Galaxy skolemaskinerne. Du kan bruge alle programmer som du kan placere på 32Kbyte og som du kan få ind på disken via CD's software. Dvs. 80-spor dual density - dual side. Hvis du også har en 40-spor disk kan du formatere disketter til den også. Intet andet system i den prisklasse giver dig rådighed over så megen memory og software som CS-DISK til kun Kr. 1.295,- incl moms, software til masser af CDkonstruktioner, CP/M-programmer COPY/STAT/DIR etc.
Dertil kommer kasse, kabler til den/de floppydisk drev du kan få fat i og selvfølgelig floppy'er.



Shugart 5-1/4" diskdrev type 410 på 500KByte tilpasset CS-DISK interfacen er 80-spor dual-density 96tpi og single side. Køb 2 nu til en pris der aldrig kommer igen: Kr. 895,- per.stk. incl. moms.

500Kbyte
kr. 895,-

Panasonic 3-1/2" minifloppydisk er fremtiden indenfor computere. Circuit Design er først med 1M byte til 1.995,- incl.m. Strømforsyning, kasse og beslag for een disk kun kr.295,- incl.moms. Diske kr.95,-



1MByte
3-1/2"
kr. 1.995,-

UGENS SOMMERTILBUD FOR ALLE DER VIL IGANG NU: KR: 3.995,-

Ingen virksomhed - nok så lille kan idag klare sig uden EDB. Circuit Design har nu gjort noget effektivt ved det i lanceringen af CS-DISK interface for den utroligt populære SPECTRUM-datamat (48K og Spectrum-PLUS). Vi tilbyder dig for ovennævnte pris et kit med 2 floppydiske på tilsammen 1MByte, Interface med dobbelt kabel, kasse for interface, printerkabel, en flot programpakke, transformator og disk-strømforsyning. Vel at mærke incl. moms. Det tilbud får du aldrig igen. Hvis du ikke er medlem af Circuit Design giver vi dig samtidig et gratis medlemskab i et helt år !

CIRCUIT

ABONNEMENT/MEDLEMSKAB

A-medlemskab er det »store», hvor du modtager både beskrivelser og printplader. Mindst 3 gange af 6 årlige udsendelser.
Du betaler første gang for den modtagne pakke og forud for den efterfølgende,- ialt kr. 169,-. Derefter aftager du mindst 1 pakke mere det første år og derefter mindst 3 af de 6 årlige - til normalprisen kr. 99,- per stk.
B-medlemskab er et »biblioteksabonnement». Du modtager 6 gange årligt alle bogklubudgivelser for kr. 295,- per år. Du kan købe enkeltkonstruktioner, print, kit mm. som et A-medlem.
C-medlemskab er for de, som kun ønsker medlemsblade, katalogblade og som engang i mellem vil købe i Medlems-Service.
RETURRET ? Ja,-inden 8 dage. Du betaler så returportoen.

FIRMA _____

NAVN _____

ADRESSE _____

_____

Tlf: _____ **(husk områdenummer)**

Postnr. _____ **BY** _____

A-medlem **B-medlem** **C-medlem**

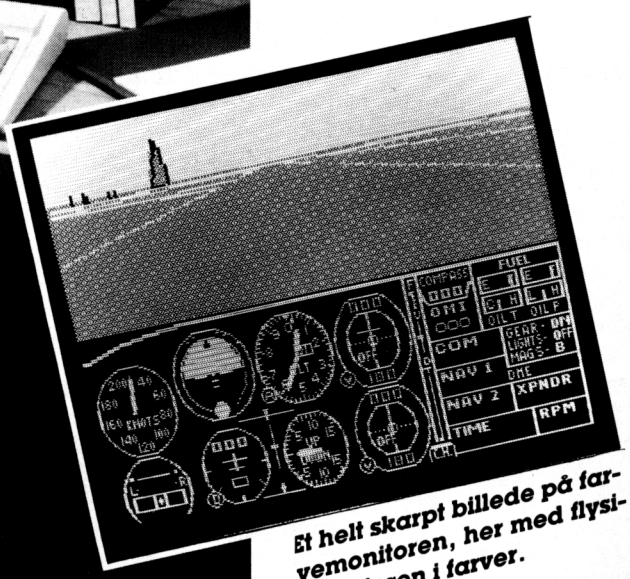
Sæt bolle om det ønskede (du betaler returporto hvis du ikke er tilfreds)

CIRCUIT DESIGN - BOX 48 - DK-2690 Karlslunde - Tlf: 03-146000 eller 03-146046 - Karlstrup Landsby v. Solrød

CAF

Historien bag CAF's nye IBM-kompatible PC'er er ret utrolig. Den starter med retssager frem og tilbage med IBM, der stejlt holder på sin ophavsret til sin egen PC og slutter med et fortroligt samarbejde, hvor IBM hjælper Taiwan-fabrikkerne med at lave en MS-DOS maskine, der IKKE går IBM for nært.

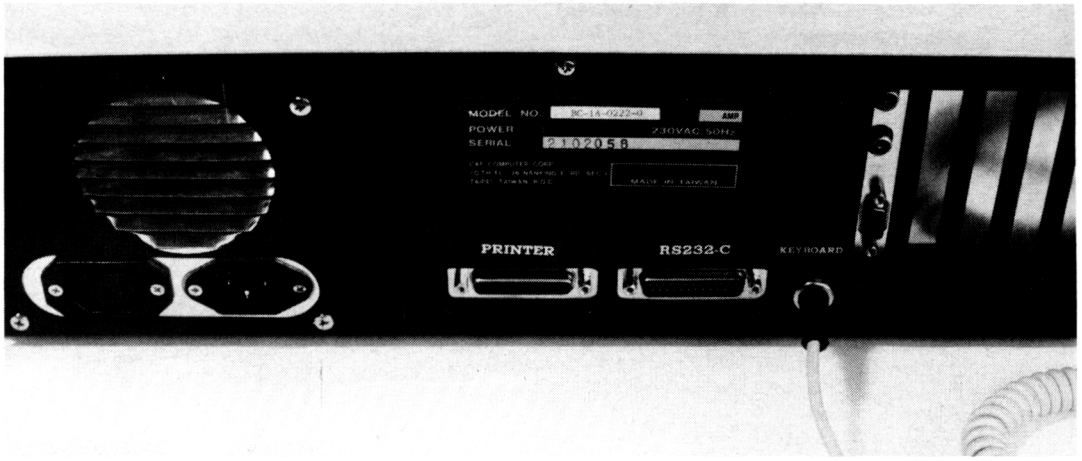
■ Historien bag CAF er lang og spændende i denne test. Dens resultat er forbløffende: CAF's BC-1 og BC-2 er det nærmeste man kommer i retning af IBM-kompatible PC-datamater. Blot et skridt nærmere, så skal den forsynes med et IBM-skilt og sælges af ''Big Blue''! CAF'erne har størrelse, farve, hastighed, opbygning, design og kompatibilitet fælles med IBM's PC.
Heldigvis er der også forskelle (ellers var verden for kedelig), men de skal søges med lup Én forskel springer dog straks i øjnene. CAF BC-1 med 2×360 K diskstationer, farvegrafikkort og højopløsnings monitor koster 34.000 kr. incl. moms. I den pris hører desuden 256 K RAM, database- og tekstbehandlingsprogram og MS-DOS version 2.11 (ver. 2.5 er lige på trapperne). Og det er noget billigere end IBM.
CAF datamaterne importeres og distribueres af Danmikro i København. De tre bogstaver i CAF-maskinen – Vi kunne ikke nære os for at bruge betegnelsen – betyder i øvrigt Computer Achievement for the Future. Et ambitiøst slogan, kan man sige . . .



Et helt skarpt billede på farvemonitoren, her med flysimulatoren i farver.

CAF

Læg mærke til, at tastaturet er blevet ''ryddet op'' i forhold til IBM PC.



Tilslutningerne viser at CAF har udskiftet kassettetilslutningen med en RS-232 og en parallel printer udgang.

Ligner IBM til forveksling

Har man tidligere haft fornøjelsen af en IBM PC, vil opstillingen af en CAF ikke volde nogen vanskeligheder. I realiteten er det bare et spørgsmål om at sætte tingene op på arbejdsbordet og forbinde de stik, der passer sammen – skærm og PC til 220 volt, videokabel mellem dem, og spiralledningen fra tastaturet til stikket i datamaten. Uhyre enkelt og problemfrit.

Jeg vil tro, at CAF's BC-datamater meget nemt vil kunne falde ind i et arbejdsmiljø, der i forvejen er domineret af IBM PC'er, for de matcher fint sammen.

Efter power-up udfører CAF den samme interne testrutine, der allerede kendes fra mange PC'er. Det tager ikke så lang tid som på så mange andre PC'er, men jeg håber, at det er udtryk for effektiv programmering, og ikke at testene kun udføres halvt. Da det normalt er irriterende at vente på, og da man – heldigvis – ikke ofte får noget ud af disse tests, ser jeg det dog som et absolut plus.

Under booting bemærkede vi, at både diskdrev og blæser i strømforsyningen er meget tyste og ikke giver nogen form for mislyde. Selv ikke midt om natten, efter at familien er gået til ro.

Stor forundring: CAF'en vil ikke boot'e! Et blik i manualen afslører, at drive A er det højre drev, og ikke som normalt det venstre. Det kan virke forvirrende, men kan man ikke vende sig til det, eller affinde sig med det, kan man åbne kassen, og bytte diskdrevene rundt. Drevene kan også programmeres om, men det er – forståeligt nok – ikke en del af dokumentationen.

Tastaturet giver nogle korte klik fra sig, når en tast trykkes, og det er faktisk den eneste lyd man sidder med, når man er alene med sin CAF – midt om natten. Lyden kan ikke – såvidt dokumentationen fortæller – slås fra.

CAF har gjort de rigtige valg

Som tidligere nævnt, holder CAF sig designmæssigt tæt til IBM. Samme farve, størrelse, design, helt ned til sidste skrue! Svøbet tages af som på IBM PC, skruerne sidder de samme steder, osv. Vidste man ikke bedre, ville man tro at man led af **deja-vu.** Så stor er ligheden.

Tastaturet er et godt 83-tasters Keytronic-keyboard, der adskiller sig fra IBM's eget noget uheldige lay-out på flere afgørende punkter. Det gælder den vandrette CR-tast, bedre placering af den venstre SHIFT-tast, samt nogle andre detaljer omkring bestemte symbolers placering.

Herhjemme leveres CAF med dansk tastatur, selvom det ikke fremgår af vores fotos. Til forskel fra mange andre datamater, vil det være muligt at skifte mellem dansk og engelsk tastatur med en knap på datamatens bagside. Det er noget nemmere end det softwareskift, man normalt foretager – især, hvis programmet ER indlæst, når man kommer i tanke om at skifte.

Indvendigt har CAF BC'eren fem pladser til udvidelseskort (expansion slots). Da der allerede fra fødslen findes de nødvendige kredsløb til at styre den faste RS-232 kanal, det parallelle printer interface og de diskdrives tager det ikke noget af pladsen op ved udvidelseskortene.

Det gør til gengæld den fastmonterede farvegrafik-kontroller. Den kan styre enten 40 eller 80 karakterer gange 25 linier med 16 farver og 256 forskellige karakterer. Eller grafik med 640×200 punkter (2 farver) respektive 320×200 punkter (4 farver). Det er naturligvis muligt at blande tekst og grafik.

På ''minussiden'' noterer vi, at CAF ikke har sat en kassetteinterface op ligesom på IBM. Men OK, hvem ville med 2 360 K diskdrives drømme om at bruge kassette som lagringsmedie?

Afbryderen sidder på højre side, helt bagtil. CAF'en er ikke forsynet med nogen resetknap. Som hos IBM kan du opnå det samme ved samtidig at trykke CTRL, ALT og DEL. Der findes dog software, som forhindrer denne reset, og så man ty til den store kniv.

Monitoren, som vi har testet CAF BC-1 med, er den højopløsnings farvemonitor, der følger med alle CAF'er. Man kan, mod et nedslag i prisen, nøjes med en grøn monokrom monitor, men prisfor-

skellen er ikke umagen værd.
Selv om der er tale om en OEM-monitor, hvor CAF's eneste opgave har været at klæbe deres eget navneskilt på, er kvaliteten forbløffende høj. Med Microsofts farveudgave af flysimulatoren kunne man tydeligt se alle detaljer. Det var tydeligt, hvordan softwarefolkene har lagt skygger i flere farver ind i flyets instrumentbrædt. De under 5.000 kroner, der adskiller en grøn monitor og en farvemonitor er absolut givet godt ud!

Virkelig kompatibel software

I CAF BC-1 sidder en BIOS fra ERSO, og dens historie kan du læse mere om i den grå kasse. Vores var version 2.2, og den er meget kompatibel med PC-software. Vi har selvfølgelig prøvet alle de velkendte programmer, der normalt ikke giver problemer, de vanskeligere, der sætter datamatens kompatibilitet på en hård prøve, og endelig de helt umulige, der kun kører på IBM's egen PC.
Symphony, Microsoft Word, Lotus 1-2-3 og Wordstar arbejder alle uden nogen form for problemer. Det var ikke til at se hastighedsforskelle mellem "originalen" og "kopien", selv om det synes som om CAF booter hurtigere end IBM.
Flysimulatoren fra Microsoft, Decathlon (Tikamp) fra IBM og Night Mission fungerede også alle tre uden problemer. Flysimulatoren blev testet i både den gamle sort/hvide version, og den nye med farver. Normalt vil disse programmer vise hvor kompatibel datamaten er, idet disse programmer ikke nøjes med MS-DOS eller PC-DOS funktionskald.
Alle tre programmer har farvegrafik, og skal hurtigt opdatere displayet, så det ser levende ud. Det sker ikke hurtigt nok når der bruges funktionskald, og i stedet bruger programmerne så direkte BIOS-kommandoer. Er BIOS'en, der ligger som ROM i datamaten, ikke kompatibel nok, styrter systemet i grus.
For at give CAF'en dødsstødet, prøvede jeg – bare for sjov – at læse PC Advanced Basic ind. Det gik ikke! Der er ikke noget at sige til det, for Advanced Basic er et sæt ekstrarutiner til IBM PC's fastmonterede ROM-BASIC. Når ROM'en ikke er der, kan udvidelsen ikke komme til at virke. Ergo, CAF er ikke en 100% IBM kopi.
Som operativsystemer til BC-1 kan man foreløbig få PC-DOS, MS-DOS (medfølger), CP/M-86 og Concurrent CP/M-86. I øjeblikket leveres MS-DOS version 2.11, som standard med de værktøjer, der hører til (også MASM Assembler). Importøren oplyser dog, at version 2.5 er lige på trapperne og sikkert bliver standard om kort tid.

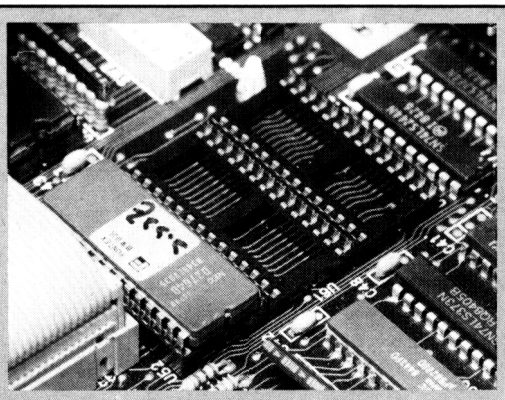
Udmærket paperware

MS-DOS'en kommer i et ringbind, der ligger i en solid papkasse. Dokumentationen er på et glimrende niveau, og er skrevet på et udmærket engelsk. Ofte kan selv gode vejledninger være skæmmet af, at det engelsk, der bruges, er under al kritik.
Selvfølgelig havde jeg gerne set en mere dybgående beskrivelse af mange ting, men anmeldere er nu heller ikke nemme at stille tilfredse. Som altid må yderligere manualer regnes for ekstraudstyr, og CAF har da også lavet tre bøger om Macro-Assembleren og om MS-DOS (både Users Guide og Programmers Reference). Prisen ligger på ca. 800 kr.

Konklusion

Priser fra 29.000 til 47.000 for en komplet IBM-kompatibel PC'er er med 256 K RAM, MS-DOS, monitor og discdrives må siges at være meget rimeligt. Hvadenten man vælger den mindste med monokrom monitor og to almindelige 360 K drives eller den største med farver og en 10 Mb Winchester, så ligger prislejet betragteligt under IBM's.
Men én ting er at udseende, opførsel og koncept helt er i IBM's fodspor. Hvordan med kvaliteten? Og hvad med service? Vi mener ikke, at CAF lader IBM noget tilbage. Og selv om "Big Blue" er meget Big, så kan det være at konkurrencen nu er ved at blive for hård i den mindre ende af PC-rækken. Vi regner derfor med, at CAF's BC-1 og BC-2 bliver pæne successer.□

Jacob Johnsen



Taiwans sejr i BIOS krigen

En af hemmelighederne bag IBM PC's enorme succes skal findes i den meget åbne struktur, som hele denne serie af datamater er bygget over. På samme måde som Apple og Nascom står det enhver frit at bruge det samme koncept og den samme arkitektur, både hvad angår hardware og software. De nødvendige specifikationer er ikke hemmelige, og det betyder at ethvert nogenlunde velfunderet firma, vil kunne opbygge en PC til produktion.
Det eneste, der regnes for at være omfattet af loven om ophavsret, er den BIOS-kode, der ligger som ROM i PC'eren. Det er med den, at systemet starter op, og gennem den at alle styringer ind og ud i praksis bør foregå (selvom megen software går udenom. IBM har forsvaret denne ophavsret med næb og klør, og der findes talrige historier om firmatrusler, retssager og domme. De fleste har valgt at indgå en frivillig ordning om at ændre BIOS'en, frem for at skulle prøve muskler med IBM's sagførere. Amerikanske Eagle er et godt eksempel.
Den taiwanesiske industri var ikke længe om at se den store marked for PC'er. I stedet for at begå de samme fejl som mange Apple-kopister for et par år siden, gik de en anden vej. Faren for, at retssager skulle true købere af business-computere, ville med ét slag kunne bremse salget.
I stedet startede ERSO (Electronic Research Service Organisation) et samarbejde med Taiwans ministerium for økonomi om at udvikle en BIOS, der var på den sikre side af loven om ophavsret. I begyndelsen af 1984 begyndte de første PC'er med denne BIOS at forlade fabrikkerne i Taiwan, men blev brat stoppet igen. To sagførere fra IBM dukkede op hos ERSO og forlangte yderligere forandringer.
Dønningerne nåede Taiwan, hvor de ni selskaber, der på det tidspunkt lavede PC'en, øjeblikkelig tilbageholdt alle leveringer. Økonomiministeriet skulle nok sige til, når de atter måtte begynde at eksportere mod USA.
ERSO gik med på at foretage visse ændringer, og med et tæt samarbejde (eller tovtrækkeri) IBM og ERSO imellem startede udviklingen. Takket være hjælpen fra en programmør, der hos IBM havde været med til at udvikle IBM PC, lykkedes det hurtigt at komme med et resultat.
Efter nogen tid kom der så et brev fra IBM, der klart meddelte at ERSO's BIOS ROM nu ikke længere var i konflikt med IBM. Det resulterede i et nyt startskud på Taiwan, der nu kan se en – forhåbentlig – lys fremtid i møde på PC-markedet.
Hvorfor IBM pludselig gik med til at hjælpe ERSO i det omfang, som tilfældet var, er en uløst gåde. Én ting er dog sikker: ERSO's BIOS ROM vil være med til at udbrede PC-konceptet og kan således stadfæste PC-standarden som eneste mulighed. Til fordel for både IBM og forbrugerne.

Maskinkode på Atmos

Oric Atmos produceres ikke mere, men derfor behøver maskinen bestemt ikke at være ''død''.
''Alt om Data''s Morten Christensen giver i denne artikel en stribe nyttige tricks og tips til Atmos' maskinkode.
Læsere, der har en Atari, VIC-20 eller Apple, kan sikkert også lære noget af Mortens tips. Atmos bruger nemlig samme 6502 processor som de andre.

For at starte blødt op vil vi kort beskrive nogle af de vigtigste og mest anvendte maskinkodeinstruktioner. Disse kommandoer sammenligner vi med BASIC for at fremme forståelsen.
Det vil i øvrigt være en fordel at læse afsnittet ''Down Memory Lane'' i din Oric Atmos instruktionsbog side 50-60.

Hvad er maskinkode?

Maskinkode – for nogle et værktøj til udarbejdelse af superhurtige programrutiner – for andre en samling nuller og et-taller. Hvad kan maskinkode egentlig bruges til, og hvem har så brug for det. Jo, faktisk alle der har lyst til at få lidt hastighed på udregninger og andre tidskrævende rutiner i programmerne.
Maskinkoderne er et sæt af instruktioner, der kan forstås direkte af 6502 processoren. Det vil med andre ord sige, at programmet udføres med den maximale hastighed, processoren kan klare.
Vi starter med de 3 første ordrer – nemlig JSR, RTS og RTI. Disse kommandoer kan kun anvendes i maskinkode og på ingen måde i et BASIC program.
JSR betyder JUMP SUBRUTINE, og kan i BASIC forklares som en gosub. Blot er maskinkodeinstruktionen et spring, ikke til en bestemt linje, men til en bestemt adresse. Efter udførelsen af den programdel, der så ligger i denne adresse, returnerer du til dit program igen. Instruktionen i BASIC for at returnere efter en gosub, er jo RETURN. I maskinkode anvendes ordren RTS, der betyder RETURN FROM SUBRUTINE. Afslutninger på maskinkodeprogrammer skal altid afsluttes med RTS. RTI er tredie maskinkodeordre, som betyder RETURN FROM INTERRUPT. Interruptrutinen er en rutine, der bliver kaldt ca. 60 gange i sekundet. Den kan ikke laves på samme måde i BASIC.

Hukommelsen

Oric Atmos hukommelse er delt op i adresser fra 0 til 65535, præcis som C 64 med 6510 processoren. I hele Oric's hukommelse kan du indlægge maskinkodeprogrammer. Se i øvrigt instruktionsbogen side 241-243.
Vi har valgt at lægge vore maskinkodeprogrammer i adresse 1024 og opefter. Hvis du selv har lavet nogle maskinkodeprogrammer, kan du f.eks. lægge dem på page 4 (adresse 1024-1280), det alternative karaktersæt i adresse 47104-48000, eller dér hvor HIRES skærmen normalt ligger i adresse 38912-46080.
For at lægge et maskinkodeprogram på denne adresse, skal man først skrive GRAB, der slår HIRES fra. Derefter skriver man HIMEN 38912, der fortæller computeren, at et BASIC program ikke må overskride denne adresse. Dermed sikres et maskinkodeprogram i adressen fra at blive slettet af et stort BASIC program.

Hvilket værktøj

For at programmere i maskinkode skal man have lidt værktøj. Dette værktøj kan være en rigtig Assembler med labels og lignende, men kan lige så godt være en almindelig maskinsprogs monitor med editeringsmulighed. Disse programmer kan købes i næsten alle Oric forretninger og koster ikke så forfærdeligt meget.
En assembler – ja, det er et program, der hjælper dig med at programmere i maskinkode. Den oversætter talkoder til lidt mere forståelige instruktioner. F.eks. er talkoden for JSR 32. Alle ordrer har hver sin kode.
Programmerne i denne artikel er lavet med en assemb-

>> TABEL <<

ADRESSER:	736	737	738	739	740	741	742	743	744	HEXTAL
CURSET	FEJL	X	0	Y	0	FB	0	0	0	#F0C8
CURMOV	FEJL	X	0	Y	0	FB	0	0	0	#F0FD
DRAW	FEJL	X	0	Y	0	FB	0	0	0	#F110
PATTERN	FEJL	MØNSTER	0	0	0	0	0	0	0	#F11D
CHAR	FEJL	ASCII	0	STA/ALT	0	FB	0	0	0	#F12D
POINT	RESULT	X	0	Y	0	0	0	0	0	#F1C8
PAPER	FEJL	KODE	0	0	0	0	0	0	0	#F204
INK	FEJL	KODE	0	0	0	0	0	0	0	#F210
FILL	FEJL	Y	0	X	0	CODE	0	0	0	#F268
CIRCLE	FEJL	RADIUS	0	FB	0	0	0	0	0	#F37F
SOUND	FEJL	KANAL	0	TONE-LO	TONE-HI	STYRKE	0	0	0	#FB40
PLAY	FEJL	KANAL	0	STØJ	0	ENVELOPE	0	TID-LO	TID-HI	#FBD0
MUSIC	FEJL	KANAL	0	OKTAV	0	NODE	0	STYRKE	0	#FC18

Denne tabel viser hvilke adresser i ROM'en du skal anvende til lyd og grafik i maskinkode.

ler. Hvis du vil forstå hver enkelt instruktion i programmerne, skal du selvfølgelig også anvende en dis-assembler.

Vi starter op

Den røde funktionsknap (funct), ligger sammen med CTRL, VENSTRE SHIFT og HØJRE SHIFT på adresse 521. Værdien i adressen skifter efter, hvilken tast du trykker, for hver tast har såmænd også hver sin værdi. Hvis du bruger BASIC ordren PEEK (adressen), vil du få udprintet værdien i den pågældende adresse. Hvis du laver dette på adresse 521, vil du se den berørte tast's værdi.

For følgende taster gælder værdierne:

VENSTRE SHIFT	= 164
HØJRE SHIFT	= 167
CTRL	= 162
FUNCT	= 165
INGEN TAST NEDTRYKKET	= 56

Prøv f.eks. at skrive:

```
10 PRINT(PEEK(521)):
GOTO 10
```

Når du har tastet linien ind og skrevet RUN, vil der vise sig en række tal ned over skærmen. Hvis du nu trykker på FUNCT knappen, vil du opdage, at tallet 165 ruller ned over skærmen. Det er, fordi adresse 521 nu indeholder det tal, der gælder for FUNCT (165).

PEEK(521) finder det tal, som adresse 521 indeholder, og PRINT skriver det ud på skærmen, hvorefter maskinen gennem ordren ''GOTO'' får besked på at gøre det samme igen. Programmet stoppes ved at holde CTRL nede samtidig med C.

De andre taster på keyboardet ligger på adresse 520, og værdierne for hver enkel tast vil du finde, hvis du indtaster følgende linie:

```
10 PRINT(PEEK(520)):
GOTO 10
```

Du gør her ligesom før, bortset fra at du nu prøver at trykke nogle af de andre taster nede (a, b, c o.s.v.). Da adresse 520 og 521 har hver sine taster at holde rede på, er det muligt at finde ud af, om man holder to taster nedtrykket på samme tid. Dette kan bl.a. gøres med denne linie:

```
10 PRINT(PEEK(520)),
(PEEK(521)):GOTO 10
```

RUN programmet og prøv f.eks. at holde FUNCT knappen nede, samtidig med at du trykker på 1 tallet. Det er denne teknik, vi vil bruge senere i funktionstast programmet.

Program 1

Adresserne 764 og 765 indeholder rutinen ''&'', som kan defineres som et ekstra udsagn ligesom SIN, COS o.s.v. Dette gøres ved at POKE adressen på maskinkoderutinen ind i adresse 764 og 765 (DOKE 764, adresse på rutine).

Første program indeholder en rutine, som loader værdien af adresse 521 og derefter returnerer. Henholdsvis 0 for ingen tast nedtrykket, 1 for CTRL, 2 for FUNCT, 3 for VENSTRE SHIFT og 4 for HØJRE SHIFT, til BASIC. Dette gøres ved at loade register Y med den ønskede værdi og bagefter store Y ned i floating-point akkumulatoren, som ligger fra adresse 208-213. JSR 54454 vil gøre dette (se side 221 i manualen). Register Y virker, ligesom registrene X og A som en slags variabler.

Først indtaster du programeksempel 1, men før du begynder at køre programmet, er det nok en god idé at save det ned på bånd. Bagefter run'ner du programmet. Hvis maskinen skriver ''fejl i data'', må du gå den tunge vej med at checke hele programmet igennem. Siger maskinen ''data ok'', new'er du programmet. Oric'en er nu i stand til at forstå en ekstra BASIC ordre. Ordren ''&(0)'' kan f.eks. bruges i disse sammenhænge:

```
10 PRINT &(0):GOTO 10
```

eller:

```
10 IF &(0) = 2 THEN PRINT
''FUNCT'' ELSE GOTO 10
```

o.s.v.

Indtast en af linierne, run den og prøv at trykke på FUNCT knappen.

Adresserne 757 og 758 indeholder adressen på rutinen for udråbstegnet(!), som modsat ''&'' ikke defineres som et udsagn, men som en ekstra BASIC ordre ligesom ''RUN'', ''LIST'', ''PRINT'' o.s.v. POKE adressen på rutinen ind i adresserne 757 og 758 (DOKE 757, adresse på maskinkode rutinen).

Program 2

Det andet program indeholder en rutine, som sætter en karakter på det ønskede sted på skærmen uden at ændre på cursorens position. Ordren skrives således – !x,y,karakter,sta/alt karaktersæt,fb. Naturligvis kan man nøjes med kun at anvende selve udråbstegnet, men skulle det vise sig nødvendigt at bruge parametre, kan man benytte sig af nedenstående fremgangsmåde:

Første tal (eller variabel) efter udråbstegnet hentes med JSR 55496 (returnerer tallet i register X).

Andet tal efter udråbstegnet hentes med: JSR 53349 (finder kommaet).

JSR 55496 (returnerer tallet i

Maskinkode på Atmos

register X).
Hvorefter alle de følgende tal ordnes ligesom det andet tal efter udråbstegnet.
Hvis man skal bruge bogstaver i sin rutine, laver man en JSR til adresse 226, som returnerer bogstaverne i register A ét ad gangen. Hvis du vil have fat i et ord som ''BYE'', laver du tre JSR til adresse 226 efter hinanden, så register A først bliver 66 så 89 og tilsidst 69.
Hires ordren (døbt CHARAT) i programeksempel 2, skal foruden at læse i parametrene også forandre curserens position, placere det rigtige tegn på skærmen og sætte curser positionen tilbage igen. Det gøres efter følgende bilagstabel.
Først sætter man adresserne 736-744 til 0, så finder man den ordre man skal bruge, POKE'r parametrene ind i de adresser, der står øverst på tabellen, og CALL'er adressen på rutinen (yderst til højre i tabellen).
Hvis du vil sætte et punkt midt på skærmen i maskinkode, gør du det efter følgende fremgangsmåde:
Slet først adresserne 736-744.

```
POKE 737, 120
POKE 739, 100
POKE 741, 1
```

Derefter skal du lave en JSR til adresse #FOC8.
Hvis du har gjort en fejl, f.eks. at sætte X værdien til et tal større end 239, vil adresse 736 indeholde et 1 tal, ellers et 0.
Tast programeksempel 2 ind. RUN det (husk at save en kopi på bånd). Hvis maskinen skriver ''data ok'', så new programmet og indtast nedenstående korte program.

```
10 HIRES
20 FOR A = 1 TO 100
30 !INT(RND(1) * 220 + 10),
   INT(RND(1) * 180 + 10),
   65, 0, 1
40 NEXT A
```

Program 3
Oric Atmos har som bekendt en 6502A microprocessor. Den hopper for hvert 0.016 sekund til den adresse, som

1

```
05 REM PROGRAMEKSEMPEL 1
10 REM DEFINATION AF & TEGN
20 CLEAR:AD=#400'START ADRESSE
30 READ DT$:DT=VAL("#"+DT$)
40 POKE AD,DT:CH=CH+DT
50 AD=AD+1:IFAD=#437 THEN 70
60 GOTO 30
70 IF CH<>#1845 THEN PRINT"FEJL I DATA":END
80 PRINT"DATA OK":CALL #400:END
90 CSAVE "CHECK",A#400,E#436,AUTO:END
100 DATA A9,0B,8D,FC,02,A9,04,8D,FD
110 DATA 02,60,AC,09,02,20,14,04,4C
120 DATA B6,D4,C0,56,F0,10,C0,A2,F0
130 DATA 0F,C0,A5,F0,0E,C0,A4,F0,0D
140 DATA C0,A7,F0,0C,A0,00,60,A0,01
150 DATA 60,A0,02,60,A0,03,60,A0,04,60
```

2

```
05 REM PROGRAMEKSEMPEL 2
10 REM DEFINATION AF ! TEGN
20 CLEAR:AD=#400`START ADRESSE
30 READ DT$:DT=VAL("#"+DT$)
40 POKE AD,DT:CH=CH+DT
50 AD=AD+1:IF AD=#490 THEN 70
60 GOTO 30
70 IF CH<>#4056 THEN PRINT"FEJL I DATA":END
80 PRINT"DATA OK":CALL #400:END
90 CSAVE"CHARAT",A#400,E#48F,AUTO:END
100 DATA A9,0B,8D,F5,02,A9,04,8D,F6
110 DATA 02,60,20,C8,D8,8E,FB,04,20
120 DATA 79,04,8E,FC,04,20,79,04,8E
130 DATA FD,04,20,79,04,8E,FE,04,20
140 DATA 79,04,8E,FF,04,AD,19,02,8D
150 DATA F9,04,AD,1A,02,8D,FA,04,20
160 DATA 80,04,AD,FB,04,8D,E1,02,AD
170 DATA FC,04,8D,E3,02,A9,03,8D,E5
180 DATA 04,20,C8,F0,AD,FD,04,8D,E1
190 DATA 02,AD,FE,04,8D,E3,02,AD,FF
200 DATA 04,8D,E5,02,20,2D,F1,20,80
210 DATA 04,AD,F9,04,8D,E1,02,AD,FA
220 DATA 04,8D,E3,02,A9,03,8D,E5,02
230 DATA 20,C8,F0,60,20,65,D0,20,C8
240 DATA D8,60,A2,00,A9,00,E0,08,F0
250 DATA 07,9D,E0,02,E8,4C,84,04,60
```

3

```
05 REM PROGRAMEKSEMPEL 3
10 REM Funktions Taster
20 CLEAR:AD=#400`start adresse
30 READ DT$:DT=VAL('#"+DT$)
40 POKE AD,DT:CH=CH+DT
50 AD=AD+1:IF AD=#4A3 THEN 70
60 GOTO 30
70 IF CH<>#5261 THEN PRINT "FEJL I DATA":END
80 PRINT "DATA OK":CALL #400:END
90 CSAVE "FUNCT",A#400,E#4A2,AUTO:END
100 DATA 78,A9,12,8D,4B,02,A9,04,8D
110 DATA 4C,02,A9,4C,8D,4A,02,58,60
120 DATA 8D,FF,04,AD,08,02,CD,FC,04
130 DATA F0,0E,8D,FC,04,AD,09,02,C9
140 DATA A5,F0,16,AD,FF,04,40,AD,09
150 DATA 02,C9,A5,F0,03,4C,27,04,A9
160 DATA 00,8D,DF,02,4C,27,04,A9,00
170 DATA 8D,DF,02,AD,FC,04,C9,38,F0
180 DATA DE,8C,FE,04,8E,FD,04,20,5C
190 DATA 04,AD,FF,04,AC,FE,04,AE,FD
200 DATA 04,40,C9,A8,F0,25,C9,B2,F0
210 DATA 24,C9,B8,F0,23,C9,9A,F0,22
220 DATA C9,90,F0,21,C9,8A,F0,20,C9
230 DATA 80,F0,1F,C9,87,F0,1E,C9,8B
240 DATA F0,1D,C9,97,F0,1C,60,4C,21
250 DATA EC,4C,33,EC,4C,CE,CC,4C,ED
260 DATA F6,4C,B5,FA,4C,CB,FA,4C,E1
270 DATA FA,4C,D0,F8,4C,B2,F8,4C,00,C0
```

er angivet i adresse 65534 (580). Dette er den interrupt rutine, som er omtalt tidligere i artiklen under RTI.
Når interrupt rutinen er slut, hopper processoren til adresse 586, hvor der står RTI (return from interrupt). Interrupt funktionerne kan udvides ved at erstatte RTI med JMP. Næsten det samme som JSR. (Det betyder bare ''GOTO'' og ikke som JSR ''GOSUB''). Poke adressen på rutinen ned i 587 og 588.
For at få programmet til at fungere er det vigtigt at gemme værdierne i de tre registre A, X, Y og derefter, når programmet er færdigt, køre værdierne ind i de rigtige registre igen (da værdierne af de tre registre ikke må ændres), inden man sidst i sin rutine laver en RTI.

Program 3
Det sidste program viser en interrupt rutine, som definerer 10 funktions knapper. Programmet fungerer ved, at man holder FUNCT knappen nede, samtidig med at man trykker på en af de numeriske taster (0-9). I programmet er der forprogrammeret en række funktioner, men disse er kun ment som eksempler. Du kan selv definere dine egne funktioner ved at DOKE adresserne for dine egne rutiner ind i følgende adresser:

```
F0 = 1185
F1 = 1158
F2 = 1161
F3 = 1164
F4 = 1167
F5 = 1170
F6 = 1173
F7 = 1176
F8 = 1179
F9 = 1182
```

F0 arkiveres ved at trykke på FUNCT + 0, F1 ved at trykke på FUNCT + 1 o.s.v.
De forprogrammerede funktioner er: TEXT, HIRES, CLS, CAPS (on/off), SHOOT, EXPLODE, ZAP, RESET KARAKTERSÆT, RESET.
For ALLE programmer gælder, at der skrives ''GOTO 90'' for at save maskinkodeprogrammet. □

Morten Christensen

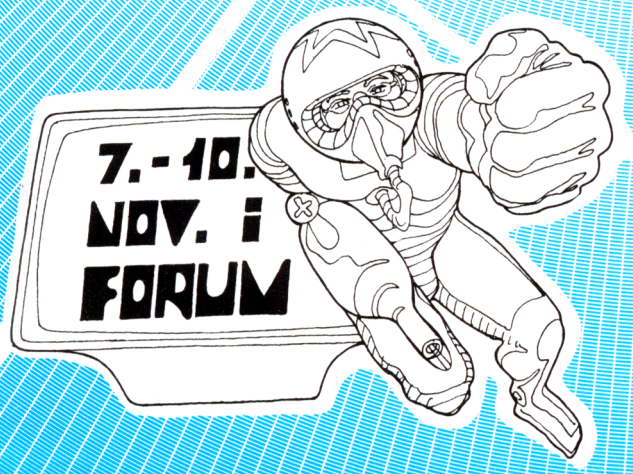
har De produktet, har vi udstillingen!

Skriv til

SPECIALMESSERNE®

Steen Mølmark
Borgergade 136, 1300 København K

HOME COMPUTER & ELECTRONICS SHOW 85



Hvorfor købe hos BOGPA?

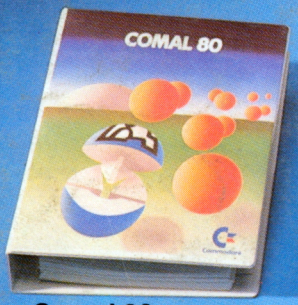
BOGPA-forretningerne yder naturligvis 12 mdr. garanti på de maskiner, der forhandles. Alle maskiner er Demko-godkendt og evt. reparationer sker på autoriserede værksteder. BOGPA-forretningernes produkter er omhyggeligt udvalgt, ud fra et ønske om at kunne tilbyde anerkendte mærker, der ikke pludseligt forsvinder fra markedet igen. Derfor er det sund fornuft at købe hjemmecomputere i en BOGPA-forretning.

BOGPA

Printer 801

Monitor 1701

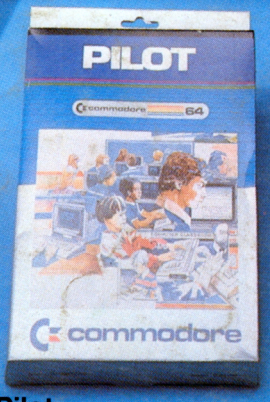
Diskettestation 1541



Comal 80

Det danske programmeringssprog, der går sin sejrsgang over hele verden, fordi det giver en langt mere overskuelig programmering

995,-



Pilot

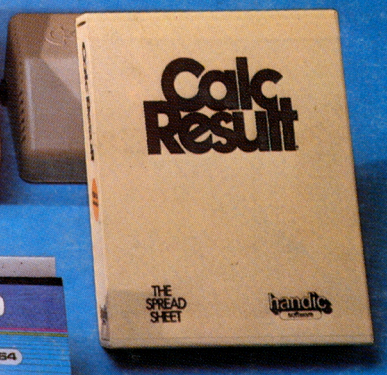
(forudsætter diskettestation)
PILOT er et programmeringssprog, som er konstrueret specielt til brug ved udarbejdelse af undervisningsprogrammer

280,-

Logo

(forudsætter diskettestation)
LOGO er måske det mest enkle og brugervenlige computersprog. Det giver fortrinlig håndtering af grafik på skærmen og benyttes allerede i undervisningen mange steder

430,-



Calc Result

Det geniale ved CALC RESULT er, at man kan lave det samme på et kolonneark - men med den forskel, at alle beregninger sker automatisk, når man en gang har angivet dem (man kan lægge sammen, trække fra, dividere og regne med % - og sammensætte en eller flere af disse beregninger). Ændrer man en værdi beregnes der straks nye værdier af alle tal, som er afhængige af det, der er ændret. Der kan indskydes tomme linier - eller kolonner - mellem de allerede beskrevne. Uden viskelæder. Og man kan gemme skemaet! - Kom ind og se det, hvis du arbejder med tal - det kan næsten ikke beskrives

kr. 1.995,-

CALC RESULT forudsætter brug af diskettestation.

KUPON

Ja tak! Jeg ønsker yderligere information. Udfyldes med blokbogstaver.

Navn: _____

Adresse: _____

Postnr.: _____ By: _____

Der er BOGPA-forhandlere over hele landet!

BOGPA
Industrivej · 7120 Vejle
Tlf. 05 - 81 63 00

HJEMME COMPUTERE